Georges Kalinowski

Lógica del discurso normativo

ESTRUCTURA Y FUNCION

EDITORIAL TECNOS - MADRID

ESTRUCTURA Y FUNCION

El porvenir actual de la Ciencia

Colección dirigida por Enrique Tierno Galván

1. Quentin Gibson: *La lógica de la investigación social.*
2. M. F. Ashley Montagu: *La dirección del desarrollo humano* (2.ª ed.).
3. Gustav Bergmann: *Filosofía de la ciencia.*
4. Christian Bay: *La estructura de la libertad.*
5. Ernest Nagel: *La lógica sin metafísica.*
6. David Hilbert y Wilhelm Ackermann: *Elementos de lógica teórica* (2.ª ed.)
7. Vernon Van Dyke: *Ciencia política: un análisis filosófico.*
8. Karl R. Popper: *La lógica de la investigación científica* (2.ª ed.).
9. R. M. Martin: *Verdad y denotación.*
10. Ernest Gellner: *Palabras y cosas.*
11. C. O. Broad: *El pensamiento científico.*
12. John Hospers: *La conducta humana.*
13. Arthur Pap: *Teoría analítica del conocimiento.*
14. T. C. Schelling: *La estrategia del conflicto.*
15. Richard B. Braithwaite: *La explicación científica.*
16. Milic Capek: *El impacto filosófico de la física contemporánea.*
17. Ros Ashby: *Proyecto para un cerebro.*
18. Hans Reichenbach: *Moderna filosofía de la ciencia.*
19. George Polya: *Matemáticas y razonamiento plausible.*
20. George L. S. Shackle: *Decisión, orden y tiempo.*
21. D. M. Armstrong: *La percepción y el mundo físico.*
22. Ernest Nagel: *Razón soberana.*
23. Max Black: *Modelos y metáforas.*
24. Haskell B. Curry y Robert Feys: *Lógica combinatoria.*
25. Ludwig Wittgenstein: *Los cuadernos azul y marrón.*
26. Abraham Edel: *El método en la teoría ética.*
27. Alfred Landé: *Nuevos fundamentos de la mecánica cuántica.*
28. Jean Ladrière: *Limitaciones internas de los formalismos.*
29. N. Wiener y J. P. Schadé: *Sobre modelos de los nervios, el cerebro y la memoria.*
30. G. H. von Wright: *Norma y acción.* Una investigación lógica.
31. E. Nagel y J. P. Newman: *El teorema de Gödel.*
32. Henry Margenau: *La naturaleza de la realidad física.* Una filosofía de la Física moderna.
33. V. C. Chappell: *El lenguaje común.* Ensayos de filosofía analítica.
34. Alf Ross: *Lógica de las normas.*
35. W. Sellars: *Ciencia, percepción y realidad.*
36. Christian Thiel: *Sentido y referencia en la lógica de Gottlob Frege.*
37. Claude Flament: *Teoría de grafos y estructuras de grupo.*
38. W. y M. Kneale: *El desarrollo de la lógica.*
39. G. E. Hughes y M. J. Cresswell: *Introducción a la lógica modal.*
40. Karl R. Popper: *Conocimiento objetivo.*
41. Gottlob Frege: *Escritos lógico-semánticos.*
42. Stephen C. Kleene: *Introducción a la Metamatemática.*

LOGICA DEL DISCURSO NORMATIVO

ESTRUCTURA Y FUNCION
EL PORVENIR ACTUAL DE LA CIENCIA

Georges Kalinowski

LOGICA DEL DISCURSO NORMATIVO

EDITORIAL TECNOS

MADRID

Los derechos para la versión castellana de la obra
La logique des normes,
publicada por Presses Universitaires de France, París
© 1972, Presses Universitaires de France
son propiedad de EDITORIAL TECNOS, S. A.

Traducción por
JUAN RAMON CAPELLA

© EDITORIAL TECNOS, S. A., 1975
O'Donnell, 27. Madrid-9
ISBN 84-309-0560-X
Depósito legal: M. 7572-1975

Printed in Spain - Impreso en España por Eosgraf, S. A., Dolores, 9. Madrid-29

A Jean-Louis Gardies,
en testimonio de amistad y agradecimiento
por la ayuda prestada para la corrección
de la presente obra

INDICE GENERAL

SIMBOLOS PRINCIPALES ... ... *Pág.* 11

PREFACIO A LA EDICION ESPAÑOLA 13

CAP. I. CONSIDERACIONES PRELIMINARES 15
1. Las normas y su lógica 15
2. Sobre el objeto de la lógica deóntica: las normas y sus enunciados 20

CAP. II. LOS PRECURSORES DE LA LOGICA DE LAS NORMAS 31
1. Las más antiguas huellas (Aristóteles) 31
2. Godfried Wilhelm Leibniz 36
3. Otros precursores (B. Bolzano, A. Höfler, E. Husserl) 39
4. La lógica de la voluntad (P. Lapie y E. Mally) y la lógica de las costumbres (K. Menger) 41
5. Los pioneros de la lógica deóntica 52

CAP. III. LOS PRIMEROS SISTEMAS DE LA LOGICA DE LAS NORMAS 69
1. El primer sistema de G. H. von Wright 69
2. La interpretación jurídico-normativa del cálculo modal de O. Becker ... 84
3. La teoría hexagonal de la oposición de A. Sesmat y R. Blanché 88
4. El álgebra de los predicados deónticos de E. García-Máynez 90
5. La teoría de las proposiciones normativas y los sistemas K_1 y K_2 92
6. La lógica de las normas de H. N. Castañeda 99

CAP. IV. LA LOGICA DEONTICA AL MODO DE LOS MATEMATICOS ... 109
1. La reducción de la lógica modal deóntica a la lógica modal aléthica (A. N. Prior y A. R. Anderson) 122
2. La lógica deóntica diádica (G. H. von Wright y N. Rescher) 122
3. La trivalencia en lógica deóntica 130

CAP. V. LA LOGICA DE LAS NORMAS AL SERVICIO DE LA LOGICA JURIDICA (L. PHILIPPS, I. TAMMELO, Z. ZIEMBA) 134
1. El intuicionismo en lógica deóntica 135
2. El álgebra de predicados deónticos para sistemas normativos abiertos y cerrados (I. Tammelo y R. Klinger) 142
3. La silogística deóntica de Z. Ziemba o el retorno al punto de partida ... 147

CONCLUSION 157

OBRAS CITADAS 161

INDICE DE MATERIAS 167

SIMBOLOS PRINCIPALES

$\sim, \neg, \bar{}, N$	*no* (negación proporcional)
$\supset, \rightarrow, C$	*si..., entonces...* (implicación proposicional bivalente)
$\sim, =, \equiv, \supset C, \leftrightarrow, \rightleftarrows, E$	*si y sólo si...* (equivalencia proposicional bivalente)
v, *A*	*o* (disyuntiva llamada disyunción proposicional bivalente)
w, *W*	*o bien... o bien...* (alternativa proposicional bivalente excluyente)
/, *D*	*o* (disyunción llamada incompatibilidad proposicional bivalente)
$\wedge$, ·, &, *K*	*y* (conjunción proposicional bivalente)
$\prec, \rightarrow, \Rightarrow$	*si... entonces necesariamente...* (implicación proposicional estricta)
$\rightarrow \leftarrow, \Leftrightarrow$	*... necesariamente si y sólo si...* (equivalencia proposicional estricta)
$\iota, \Diamond, M$	*es posible que...* (Bocheński simboliza con '*p*' la posibilidad unilateral y con '*M*' la posibilidad bilateral)
$\sim \Diamond \sim, L$	*es necesario que...*
$\sim \Diamond, LN$	*es imposible que...*
α	*debe ser* (en el sentido de *'es necesariamente'*)
ε	*no puede ser* (en el sentido de *'es imposiblemente'*)
ι	*puede ser* (en el sentido de *'es posiblemente'*)
ω	*no debe ser* (en el sentido de *'no está obligado a ser'*, o dicho de otro modo, *'es no necesariamente'*)
$\sim$, N	*no* (negación nominal)
$\rightarrow$, C	símbolo de implicación nominal, intraductible al pie de la letra (análogo a *'si..., entonces...'* en la lógica de las proposiciones)
$\leftrightarrow$, E	símbolo de equivalencia nominal
v, V, A, +	*o* (alternativa nominal, llamada "adición lógica")
$\wedge$, K, ·	*y* (conjunción nominal, llamada "multiplicación lógica')
—	símbolo de substracción lógica
$\varepsilon, \in$	*es* (en el sentido de *'x pertenece al conjunto X'*)
$\subset$	*es* (en el sentido de *'el conjunto A está incluido en el conjunto B'*)
$(x), \prod_x, \bigwedge_x$	*para todo x...* (cuantificador universal)
$(\exists x), \sum_x, \bigvee_x$	*hay un x tal que...* (multiplicador existencial)
x R y, Rxy	*x está en la relación R con y*
p/c, A/B	*P (o A) a condición que c (o B)*
O, G, K, S	*... es obligatorio, es obligatorio que...* o *... debe hacer...*
P, E	*... está permitido, está permitido que...* o *... tiene derecho a hacer...*
F, L	*... está prohibido, está prohibido que...* o *...debe no hacer...*
I, LM	*... es indiferente, es indiferente que...* o *...puede hacer...*
V	*... debe hacer o no hacer...*
ϓ	*regulado*
L, p	*lícito*
I	*ilícito*
L_1, b	*ordenado (obligatorio)*
L_2	*prohibido*
l	*regulado y* (bilateralmente) *permitido*

n	*no regulado*
w	*admisible*
d	*realización*
f	*no-realización*
x, a	*acción*
x̲, o	*omisión*
1*	*intrínsecamente bueno*
1/2*	*indiferente* (ni intrínsecamente bueno ni intrínsecamente malo)
0*	*intrínsecamente malo*
1, ***V, T***	símbolo de verdad
0, ***F***, ⊥	símbolo de falsedad
O	símbolo de obligación (del valor de obligación)
W	símbolo de prohibición (del valor de prohibición)
D	símbolo de indiferencia (del valor de indiferencia)
ob	*... está obligado... a ser...*
doz	*... está permitido... ser...*
zak	*... está prohibido... ser...*
real	*... obedece a...*
dot	*... concierne...*

N.B.— Los símbolos en caracteres gruesos se caracterizan por tener matrices trivalentes. La significación de todos los símbolos que figuran en esta relación se explica en el texto, al igual que la significación de los símbolos de menor importancia (símbolos de variables o símbolos particulares de un autor y vinculados a un contexto determinado, etc.), que no se ha considerado necesario reproducir aquí.

PREFACIO A LA EDICION ESPAÑOLA

El interés por la lógica de las normas es creciente, pues dos series de preocupaciones entran en juego conjuntamente en este terreno. Por una parte, los lógicos se esfuerzan con razón por no dejar inexplorado ningún sector relevante de su disciplina. Por otra, los juristas, deseosos de analizar su pensamiento discursivo, reclaman útiles intelectuales necesarios al efecto como es, precisamente, la lógica de las normas. Verosímilmente les seguirán tarde o temprano los moralistas, los tecnólogos y otros investigadores cuyos trabajos se refieren *expresamente* al discurso normativo. En el caso de los juristas, empero, la exigencia en cuestión es tanto más importante y urgente cuanto que la informática jurídica avanza a pasos agigantados. Por limitarnos a las publicaciones, señalemos la aparición de nuevas revistas como *Rechtstheorie* o *Systema,* o de trabajos muy recientes como el *Corso di informatica giuridica,* de M. G. Losano, *El derecho y la electrónica* e *Informática jurídica — El thesaurus,* de M. López Muñiz Goñi, o *Calcul automatique des normes et propositions juridiques,* de M. Sánchez-Mazas (vid. Losano [71], López Muñiz Goñi [71] y [72] y Sánchez-Mazas [72]).

El presente volumen ha sido escrito para satisfacer la curiosidad justamente suscitada por el acrecentamiento del interés dedicado a la lógica de las normas. La aparición de su versión española, que agradezco vivamente por una parte a la Editorial Tecnos, que ha querido tomar a su cargo la inciativa, y por otra a mi amigo Juan—Ramón Capella, que la ha realizado con tanta consciencia como entrega y competencia, me da ocasión de completar el libro en dos puntos: la lógica deóntica de Leibniz, sobre la que R. Blanché tuvo la amabilidad de llamar mi atención cuando desgraciadamente se concluía ya la impresión de la edición francesa de esta obra, y la aportación a la lógica deóntica de R. Hilpinen, cuyo trabajo, muy rico e interesante, *Deontic Logic: Introductory and Systematic Readings* (vid. Hilpinen [71]), apareció también durante la impresión de mi libro, entregado a Presses Universitaires de France a principios de enero de 1971. Para dar a Leibniz el lugar que le corresponde se ha añadido al capítulo III una sección dedicada exclusivamente a evocar las ideas del genial filósofo alemán sobre la cuestión. Parece más cómodo señalar la obra editada por R. Hilpinen en este prefacio.

Las dos obras, *Deontic Logic...* de Hilpinen y esta *Lógica del discurso normativo,* publicadas en el intervalo de unos meses, aunque

se refieren a la lógica deóntica no se repiten la una a la otra sino que se complementan muy felizmente. Pues mientras que la *Lógica del discurso normativo* trata de esbozar un cuadro sintético tan completo como sea posible de la historia de la lógica de las normas –historia que para nosotros empieza en Aristóteles y pasa, antes de llegar a E. Mally (1926), por los estóicos, Wollaston, Leibniz, Bolzano, Höfler, Husserl y Lapie– y también de la situación actual. En esta coexisten la lógica deóntica de G. H. von Wright (en sus dos formas, antigua y nueva) y la de sus numerosísimos continuadores; el álgebra de los predicados deónticos de E. García Máynez, seguido –aunque independientemente– por I. Tammelo y R. Klinger; la interpretación deóntica de la teoría hexagonal de la oposición de R. Blanché; la teoría de la oposición de las nociones deónticas y la silogística normativa –representadas, respectivamente, por los sistemas K_1 y K_2 de mi *Théorie des propositions normativas*; la lógica deóntica *intuicionista* de L. Philipps y –*last but not least*– la silogística deóntica de Z. Ziemba, cuya originalidad proviene de su inspiración conjunta en fuentes diversas. El volumen editado por R. Hilpinen no se remonta en su parte histórica (el primer estudio, debido conjuntamente a D. Follesdal y R. Hilpinen) más allá de E. Mally; trata a continuación el surgimiento de la lógica deóntica de G. H. von Wright en su primera forma (1951), y sigue finalmente las infinitas metamorfosis de esta lógica, metamorfosis que son obra tanto de su propio creador como de otros lógicos deónticos, y que se deben principalmente a las paradojas de que es portadora. Por lo demás, la parte más enriquecedora del volumen editado por R. Hilpinen es, precisamente, la que contiene cuatro variantes del método más reciente –al que recurren, entre otros, B. Hansson, J. Hintikka, S. Kangar y K. Segerberg– para eliminar las paradojas en cuestión, método relacionado con el paso del nivel propiamente lógico al nivel semántico. En suma, los estudios reunidos por R. Hilpinen dan a conocer la prehistoria y la historia (hasta 1971) de la lógica deóntica de von Wright y de sus continuadores (escandinavos todos aquellos cuyos escritos se hallan en el volumen de R. Hilpinen); por ello, se entra ahí en detalles técnicos mucho más profundamente de lo que ha sido posible en la presente obra, cuyo objetivo es, como hemos visto, enteramente distinto y cuyas dimensiones encontraron, en su versión original, límites infranqueables de naturaleza editorial.

CAPITULO I

CONSIDERACIONES PRELIMINARES

1. LAS NORMAS Y SU LOGICA

"El tribunal *deberá* (...) confirmar la pérdida de la nacionalidad francesa según los términos del artículo 95" (ley de la República francesa n.° 61.1408 del 22 de diciembre de 1961, art. 144, apartado 2).

"Cada país *podrá* exigir, como prueba de la identidad del objeto expuesto y de la fecha de introducción, los documentos justificativos que juzgue necesarios (convención de París para la protección de la propiedad industrial del 20 de marzo de 1883, revisada en Lisboa el 31 de octubre de 1958, art. 11, apartado 3).

"De las disposiciones del presente artículo *no podrá* beneficiarse persona alguna si la marca cuya protección reivindica no se halla registrada en el país de origen" (convención de París, citada, art. 6, apartado 2).

Las expresiones entrecomilladas que se acaban de citar constituyen tres ejemplos de normas. Que se trate de normas jurídicas es aquí un hecho secundario que puede dejarse de lado. Lo que importa, por el contrario, es el hecho siguiente: que las expresiones de este tipo, ya se trate de normas morales, jurídicas, técnicas u otras, pueden ser examinadas, por una parte, desde el punto de vista de su estructura sintáctica y, por otra, desde el punto de vista de las inferencias de que pueden ser premisas o conclusiones. Así, cabe señalar, por un lado, que contienen expresiones como *"deberá"*, *"podrá"*, *"no podrá"*, etc., expresiones a las que se denomina functores creadores de normas y, por otro, que pueden figurar en inferencias como:

(1) *El tribunal deberá (...) confirmar la pérdida de la nacionalidad francesa (...).*
Por tanto el tribunal tendrá derecho (...) a confirmar la pérdida de la nacionalidad francesa (...).

(2) *Cada país podrá exigir (...) los documentos justificativos que juzgue necesarios.*
Por tanto Francia podrá exigir (...) los documentos justificativos que juzgue necesarios.

o (3) *De las disposiciones del presente artículo no podrá beneficiarse persona alguna si la marca cuya protección reivindica no se halla registrada en el país de origen.*

La marca cuya protección reivindica no se halla registrada en el país de origen.
Por tanto el señor Dupont no podrá beneficiarse de las disposiciones del presente artículo[1].

Desde Morris [38][2], la teoría de cada lenguaje, su *semiótica,* se divide en tres partes: la *sintáctica* (*sit venia verbo!*), estudio de las relaciones entre los signos lingüísticos de un lenguaje dado, relaciones en cuya virtud cada expresión de este lenguaje está (sintácticamente) bien o mal formada y pertenece a tal o cual categoría sintáctica de expresiones[3]; la *semántica,* estudio de las relaciones entre los signos lingüísticos y lo que designan o significan, y la *pragmática,* estudio de las relaciones entre los signos lingüísticos y las personas que los utilizan, locutores y oyentes, como suele llamárseles. Las tres partes de la semiótica están orgánicamente vinculadas entre sí: sólo una expresión bien formada sintácticamente es una expresión dotada de significación, eventualmente verdadera, además, y sólo lo es para un locutor y para un oyente.

A las cuestiones sintácticas del lenguaje normativo (lenguaje en el que se enuncian las normas) se añaden, pues, cuestiones pragmáticas y semánticas. Así, al admitir que tales o cuales normas son normas jurídicas válidas, se plantea en primer lugar la cuestión de saber quién las ha hecho válidas y para quién lo son, cuestión típicamente pragmática. También se plantea la cuestión de si las normas son verdaderas por ser válidas o bien si, por el contrario, son únicamente válidas o inválidas porque, en tanto que normas, no son —y no pueden ser— ni verdaderas ni falsas. Cabe preguntarse al mismo tiempo sobre las definiciones de expresiones como *"la norma n es verdadera"*, si, como creemos[4], una norma puede serlo, o, en el caso contrario, *"la norma n es válida"*, así como sobre las significaciones respectivas de las normas y de los términos que las componen, que son cuestiones semánticas.

---

[1] Los ejemplos de inferencias, de esquemas de inferencia, etc., así como las tesis lógicas y demás fórmulas simbólicas situadas en el centro de la página están numeradas con cifras árabes entre paréntesis, salvo cuando estas expresiones están tomadas de un sistema en el que tienen un número de orden propio. En este caso se reproducen precedidas de ese número.

[2] Los nombres de autores seguidos de cifras entre corchetes remiten a la bibliografía que figura al final del libro.

[3] Es decir, un nombre, una proposición o alguna otra cosa. La categoría sintáctica de una expresión es el fundamento de su significación, y comúnmente se la denomina "categoría semántica", siguiendo a E. Husserl, que ha examinado ampliamente las categorías de significación fundamentales (Husserl [13-21], t. II, ii[a] parte, § 14).

[4] Esta es la tesis que se intenta probar, con relación a las normas morales y jurídicas, en Kalinowski [67 *a*].

Pero, volviendo a nuestros ejemplos, ¿cuál es la significación del "podrá" que figura en las normas segunda y tercera? ¿Tiene un solo sentido o tiene dos? Un examen atento revela la exactitud de esta última suposición. El "podrá" del artículo 11 de la convención de París tiene el sentido de una permisión que llamaremos *bilateral* (permiso de hacer y de no hacer). Efectivamente: cada Estado signatario de la convención en cuestión puede exigir y puede no exigir los documentos justificativos considerados necesarios. Por el contrario, el "podrá" de la norma citada en tercer lugar, precedido de la negación, "no", tiene el sentido de la permisión *unilateral* (permiso de hacer, en este caso). El "no podrá" significa por consiguiente "no tiene derecho a...", o dicho de otro modo, "debe no..."[5].

Creemos, mientras no se pruebe lo contrario, que las inferencias que tienen normas por premisas o por conclusiones constituyen una de las especies de las inferencias deductivas. Como todas las inferencias de este tipo, sólo son concluyentes cuando se efectúan según reglas válidas de razonamiento deductivo. Y estas reglas, a su vez, sólo son válidas cuando se basan en leyes lógicas, es decir, en las confirmaciones de las relaciones constantes existentes entre los estados de cosas designados por las proposiciones normativas (proposiciones que significan normas). Se ilustran estas observaciones con unos ejemplos. He aquí una ley lógica (ley de la lógica de las normas, en este caso):

(4) *Si x debe hacer* α*, entonces x tiene derecho a hacer* α.

Esta ley fundamenta la siguiente regla de razonamiento deductivo:

(5) *Quien admite la expresión "x debe hacer* α*" puede, es decir, debe admitir la expresión "x tiene derecho a hacer* α*".*

De ahí que el esquema de inferencia:

(6) *x debe hacer* α.
Por tanto x tiene derecho a hacer α.

sea el esquema de una inferencia concluyente, lo cual quiere decir que toda inferencia obtenida a partir de este esquema mediante la sustitución de "*x*" por el nombre (individual) de un sujeto de acción, y de "α" por el nombre (también individual) de una de las acciones (posibles) del agente en cuestión es una inferencia correcta y por tanto concluyente.

Las investigaciones sintácticas, semánticas y pragmáticas referentes al lenguaje normativo (el lenguaje en el que se enuncian las

[5] Las propiedades de la permisión bilateral parecen ser atribuidas también a las acciones jurídicamente indiferentes por no estar reguladas (vid. por ejemplo Tammelo [64], p. 351 sig., y [69], p. 90 ss.).

proposiciones normativas en el sentido indicado más arriba) constituyen su semiótica. El estudio que se propone enunciar las leyes lógicas que fundamentan las reglas de inferencia (deductivas) normativas, así como el ordenamiento de estas leyes en un sistema deductivo, axiomatizado y formalizado[6], objeto, a su vez, de investigaciones metalógicas[7], constituye la lógica de las normas, llamada por G. H. von Wright, en 1951, "lógica deóntica"[8]. El calificativo "deóntica" se ha generalizado y prácticamente ha eliminado, en este contexto, al adjetivo "normativa", y por ello hoy se puede hablar indiferentemente de la semiótica del lenguaje normativo o de la semiótica deóntica, así como, en principio, de lógica de las normas y de lógica deóntica. Se dice "en principio" porque ciertos continuadores de G. H. von Wright endurecen de algún modo su posición e introducen la noción de lógica deóntica *sensu stricto,* con la que se refieren a la lógica de las proposiciones sobre las normas[9], o, identificando las normas con las órdenes, la lógica de las proposiciones sobre estas últimas[10]. Sobre este punto se volverá más adelante.

La presente iniciación quiere dar a conocer la lógica deóntica *sensu largo,* casi totalmente ignorada todavía fuera del muy limitado círculo de los especialistas y que sin embargo merece ser conocida más ampliamente, en particular por los moralistas y los juristas y, en general, por todos aquellos que tienen que inferir a partir de normas o que las estudian desde cualquier punto de vista. Conviene indicar al

---

[6] Un sistema deductivo está axiomatizado cuando sus primeras proposiciones (proposiciones admitidas sin demostración, denominadas "axiomas" en matemáticas y en lógica) y todas las reglas que determinan su construcción, tanto las reglas lingüísticas (reglas de vocabulario y de sintaxis, o dicho de otro modo reglas de creación de expresiones bien formadas) como las reglas de inferencia que rigen la demostración de las proposiciones derivadas, la deducción de los teoremas —como dicen lógicos y matemáticos—, incluyendo las reglas de definición, son enunciadas explícita y exhaustivamente (una tesis es un axioma o un teorema). Un sistema deductivo axiomatizado está además formalizado cuando sus reglas de construcción remiten solamente a la forma gráfica de los signos lingüísticos.

[7] La metalógica no es más que la semiótica de los lenguajes de los sistemas lógicos. En sus partes sintáctica y semántica examina las propiedades de estos sistemas, como la independencia de los axiomas, la saturación del sistema, la consistencia, la completud, etc. Vid. al respecto Blanché [55], §§ 13, 14 y 22.

[8] Del griego "τὸ δέον" (gen. "τοῦ δέοντος"), traductible como "obligación". Con anterioridad a von Wright, Bentham llamaba "*deontology*" a la ética (vid. Bentham [834]), y E. Mally denominaba "*Deontik*" a su lógica del querer (*Logik des Willens*) de la que se hablará más adelante (vid. Mally [26]). La denominación "lógica deóntica" le fue sugerida a von Wright, según éste ha señalado varias veces (vid. Wright [51 *a*] p.1, n.1, p. ej., o Id. [63], p. v, Id. [68 *a*], p.11, y [68 *b*], p.141) por C. D. Broad, quien, por su parte, había hablado un año antes de proposiciones deónticas (vid. Broad [ ]).

[9] Ziembiński [70], 1 *a*, pp. 108-111.

[10] Ziemba [69], p. 87 ss.

respecto el lugar que ocupa en el interior de la lógica, esbozar su historia y señalar sus precursores, y contar finalmente cómo ha nacido en tanto que nueva rama de la lógica contemporánea, cuáles son sus principales sistemas, los problemas con que se enfrenta, las dificultades a superar, las técnicas a que recurre, los resultados obtenidos hasta el momento y las aplicaciones que encuentra. Las dimensiones señaladas a un volumen introductorio impiden una exposición exhaustiva. Con todo, las aportaciones más importantes serán analizadas detalladamente. Si es necesario también serán discutidas, y, en cierto modo, "contestadas", pues el autor de la presente obra está demasiado comprometido, desde hace veinte años, en la elaboración de la lógica de las normas para que le sea posible exponerla sin tomar posición respecto de las opiniones de sus colegas. La lógica de las normas, por lo demás, aparecida como ciencia moderna constituida hace apenas veinte años, es esencialmente un terreno de discusiones, y lo es tanto que precisamente son los debates en torno a sus principales problemas lo que de algún modo la caracteriza mejor.

Se evitarán intencionadamente, con todo, los detalles y las discusiones de excesivo tecnicismo. Pero no es posible prescindir totalmente de los términos y los símbolos lógicos. Pues la lógica de las normas, ramal de una rama, exige cierto conocimiento del todo que la contiene y de sus partes principales: el cálculo proposicional, el cálculo de los cuantificadores, el cálculo de los predicados, la teoría de las relaciones y, sobre todo, la lógica modal, a la que los lógicos medievales denominaban, debido a su complejidad, *crux logicorum*. En resumen: en principio es necesario un conocimiento elemental del conjunto de la lógica para sentirse cómodo entre los lógicos deónticos, para comprender sus trabajos y para seguir sus discusiones. Por ello, en atención a los lectores, acaso no suficientemente familiarizados con la lógica contemporánea, se multiplican, en la medida de lo posible, las explicaciones que otros lectores, pudiendo prescindir de ellas, sin duda perdonarán. Si es necesario cabe recurrir a obras como la *Initiation à la logique contemporaine* o *L'axiomatique* de Robert Blanché. La lectura de este volumen hubiera podido ser facilitada unificando la notación simbólica. Se ha pensado en ello; pero, bien mirado, ha acabado por abandonarse la idea. Pues, dejando de lado incluso el control de las citas, que se volvería más difícil, si la presente iniciación debe preparar para un estudio eventual de las fuentes (textos) de la lógica deóntica, es indispensable que ponga inmediatamente al lector frente a la pluralidad de las notaciones simbólicas esa auténtica llaga de la lógica simbólica que se verá obligado a afrontar cuando tome en sus manos los escritos de los lógicos deónticos. La lista de los principales símbolos utilizados en el texto, que se encuentra al principio del volumen, trata de paliar en alguna medida

los indiscutibles inconvenientes de la solución adoptada. Adviértase sin embargo, que si por otra parte se hubiera seguido la idea de una unificación de la notación simbólica, ésta no habría podido ser total, debido a la divergencia de los sistemas, o se habría convertido en una notación más, inventada *ad hoc* en gran parte y sustituida arbitrariamente a las notaciones existentes ya.

Antes de abordar los temas enunciados más arriba conviene precisar la noción de norma y examinar más de cerca las expresiones que sirven de signos lingüísticos a las normas. Por consiguiente habrá que empezar, sin incurrir en una exposición de la semiótica deóntica, por utilizarla subsidiariamente en cierta medida para informarnos acerca de las normas, objeto material de la lógica deóntica. Sin esto es imposible hacerse una idea clara de ella, de lo que es o de lo que debe ser.

2. Sobre el objeto de la logica deontica: las normas y sus enunciados

Cuando se estudia una expresión como "El valle de Chevreuse está situado al sudoeste de París", se debe distinguir entre esta expresión, un enunciado que tiene la estructura sintáctica de una proposición (en el sentido gramatical del término); el juicio significado por esta expresión, medio entre otras cosas de comunicarlo a los demás, y la realidad —el estado de cosas— que esta expresión designa. Importa recordar al respecto que el término "juicio" tiene dos significaciones: una psicológica y otra lógica. Pues designa ante todo un fenómeno psíquico, un cierto tipo de pensamiento vivido por el hombre y estudiado precisamente por la psicología; de ahí su nombre de "juicio psicológico". K. Twardowski lo concibe como una operación y lo contrapone a su producto, que es un ser intencional significado por un enunciado adecuado: la proposición[11]. Pero el mismo término designa a continuación, precisamente, el objeto intencional en cuestión, llamado "juicio lógico" pues lo estudia la lógica. Si dejamos de lado la despsicologización —iniciada por Kant— de la lógica, lógica tal como la concebía todavía Hume, comprobamos que debemos la distinción entre el juicio en sentido psicológico y el juicio en sentido lógico principalmente a B. Bolzano y a E. Husserl[12]. El juicio en sentido lógico es lo que consituye la significación de la proposición. Resumidamente: en el caso de una expresión como la que hemos tomado en calidad de ejemplo, nos encontramos primero con un enunciado,

[11] Twardowski [27].

[12] Bolzano [37]; Husserl [13-21]. Vid. al respecto Kotarbiński [64], XXXII, I. No es posible discutir aquí lo que es el ser (objeto) intencional. De ello se trata ampliamente en Kalinowski [69 *a*], cap. III, § 5.

signo lingüístico que sintácticamente hablando es una proposición; luego, con el juicio en sentido lógico significado por el enunciado en cuestión, y, por último, con el estado de cosas del cual el juicio es la captación cognitiva intelectual y que designa el enunciado-proposición.

A nuestro modo de ver, lo mismo ocurre en el caso de un enunciado normativo (deóntico) dotado de la estructura sintáctica de proposición en el sentido gramatical del término. Por consiguiente, distinguimos entre este enunciado, que no vacilamos en llamar —se volverá sobre ello— "proposición normativa (deóntica)", el juicio normativo (deóntico) que este enunciado significa —llamamos a este juicio "norma" en el sentido propio del término—, y el estado de cosas designado por el enunciado en cuestión, y que resulta ser una relación normativa (deóntica) —la relación entre seres reales es una de las categorías ontológicas—, a saber, la relación entre un sujeto de acción (agente) o un conjunto de sujetos de acción y una acción o un conjunto de acciones. Como se ve, limitamos nuestra noción de norma a las reglas de comportamiento únicamente, pero también se da por metonimia el nombre de "norma" a los enunciados que las significan.

Hace tiempo que se ha advertido —hoy es incluso un lugar común— que los enunciados que significan normas presentan diversas formas gramaticales. En vez de decir, como en el artículo 144 de la ley de 1961, "El tribunal deberá... confirmar la pérdida de la nacionalidad francesa...", el legislador muy bien habría podido decir "El tribunal confirmará...", "El tribunal confirma...", o "Que el tribunal confirme...", de la misma manera que también habría podido elegir una variante distinta de la primera fórmula, como "Es preciso que el tribunal confirme...", "El tribunal está obligado a confirmar...", "El tribunal tiene la obligación de confirmar..." o "El tribunal debe confirmar...", etc. Dado que las normas pueden ser significadas —y muy a menudo lo son— por expresiones que tienen la estructura sintáctica de proposiciones en presente o futuro de indicativo, o en imperativo, la forma gramatical sola no permite distinguir un enunciado proposicional normativo (deóntico) de un enunciado proposicional no normativo (no deóntico), por ejemplo, de una proposición teórica indicativa o de una proposición práctica imperativa (los adjetivos "teórico" y "práctico" se toman aquí en el sentido que les dio Aristóteles al distinguir entre las proposiciones teóricas y las proposiciones prácticas. Más adelante se volverá sobre la cuestión). Así, con frecuencia sólo el contexto permite adivinar la categoría semántica a la que pertenece la expresión dada. Pero, aunque esto es indiscutible, no es menos cierto que autores como P. Amselek[13], al sostener que las

[13] Amselek [64], p. 78.

normas no pueden ser definidas por la estructura sintáctica de los enunciados que las significan, van demasiado lejos. Pues, aunque las normas pueden adoptar realmente formas gramaticales diversas, es decir, pueden ser significadas por proposiciones que tienen estructuras sintácticas diversas, una sola categoría de enunciados, categoría definida por la estructura sintáctica de éstos, es la forma lingüística *propia* de las normas en tanto que tales, y lo es aunque en realidad no sea la forma más empleada[14]. Pertenecen a esta categoría las expresiones construidas por medio de los verbos "deber" o "poder", según el caso, con una negación antecedente o subsiguiente o sin ella (el verbo "poder" se toma en el sentido de la permisión unilateral o de la permisión bilateral, permisiones que ya sabemos distinguir). Constituyen las proposiciones normativas (deónticas) propiamente dichas. *Toda norma, por ser norma, puede ser significada por una proposición así, y solamente una norma puede ser significada por ella.*

Pues, como ya se ha dicho, es posible que una norma sea significada no ya por una proposición normativa sino por una proposición indicativa ordinaria o por una proposición imperativa, pero ninguna de estas formas gramaticales, por frecuentes que sean, es propia de la norma así enunciada. Esta forma lingüística, no obstante, aunque no sea propia, no solamente es admisible sino incluso frecuente. Inversamente, un juicio teórico (juicio de confirmación, de descripción, de explicación u otro de este tipo), el significado de una proposición indicativa propiamente dicha, jamás puede asumir la forma de una proposición normativa (en el sentido propio del término). En lo que respecta a los juicios imperativos, significados normalmente por las proposiciones imperativas propiamente dichas (proposiciones cuyo verbo figura en modo imperativo), el caso es algo más complicado. Pues hay dos especies de ellos: los imperativos propiamente dichos, a los que llamaremos "órdenes" en sentido propio, y los imperativos por metonimia, o sea, por figura retórica. Los primeros no se pueden expresar mediante una proposición indicativa ordinaria ni por una normativa. Si digo: "Respondes" o "Debes responder" en vez de "¡Responde!", expreso un pensamiento distinto del significado precisamente por "¡Responde!", aunque "Respondes" y sobre todo el interrogante "¿Respondes o no?" pueden evocar, debido a la entonación y en ciertas circunstancias muy determinadas, la idea que significa directamente la orden "¡Responde!". Por el contrario, en vez de decir, "¡Amaos los unos a los otros!", puedo decir también —y en el fondo esta otra forma es incluso la más adecuada, pues en realidad se trata de una norma y no de una orden— "Debéis amaros los unos a los otros". Efectivamente: aquí nos encontramos con una auténtica

[14] Vid. al respecto Kalinowski [69 *a*], p. 93.

norma que puede llamarse "imperativo" por metonimia, ya que puede ser enunciada por medio de una proposición gramatical imperativa.

En resumen: si nos colocamos en el terreno de los significados, distinguimos entre las órdenes (imperativos propiamente dichos, sólo expresables en imperativo)[15] y las normas, que, al nivel del lenguaje, adoptan diversas formas gramaticales. En cuanto a los enunciados correspondientes, distinguimos entre las proposiciones imperativas —de las cuales unas son imperativas en sentido propio, pues no significan sino órdenes, y otras son imperativas por metonimia, pues en realidad significan normas—, y las proposiciones normativas, de las cuales unas son igualmente normativas en sentido propio (contienen los verbos "deber" o "poder" o sinónimos de éstos) y otras son normativas en sentido amplio: todas las demás proposiciones gramaticales susceptibles de significar normas.

Todas las normas, y solamente ellas, pueden expresarse por medio de las proposiciones normativas propiamente dichas, como se ha indicado ya; consideramos la lógica de las normas como la lógica de las proposiciones normativas en el sentido propio precisado más arriba, y en lo que sigue hablaremos únicamente de estas proposiciones salvo que opiniones diferentes sobre la lógica deóntica, como las de G. H. von Wright o Z. Ziemba, obliguen a tomar en consideración otras categorías de expresiones llamadas también, a veces, "proposiciones normativas" o "deónticas", pero en un sentido completamente diferente, evidentemente, del nuestro. Digamos de pasada que las precisiones terminológicas que se acaban de dar permiten definir también por una parte la lógica de las órdenes (imperativos propiamente dichos), a la que N. Rescher ha dedicado una interesante obra[16], y, por otra, la lógica de los imperativos, considerada como la lógica de todas las proposiciones en imperativo, cualquiera que sea su sentido, que engloba la lógica de las órdenes y la lógica de las normas. Señalemos también una diferencia de distinto género entre las órdenes y las normas, diferencia que esta vez no se sitúa en el plano de la estructura sintáctica de las proposiciones que las significan sino en el de su valor lógico: las normas son, según creemos, verdaderas o falsas, mientras que las órdenes escapan a estas categorías, al igual que las interrogaciones o las exclamaciones[17]. Volveremos en seguida sobre

---

[15] Es cuestión distinta que un imperativo propiamente dicho (una orden) pueda ser significado mediante un gesto, como el índice señalando la puerta. Tampoco se discute aquí el caso de las interrogaciones, aunque una pregunta como "¿Dónde están mis gafas?" pueda significar lo mismo que "¡Buscad mis gafas!", o, más exactamente, ocupar el lugar de esta última proposición porque la evoca.

[16] Rescher [66].

[17] Vid. al respecto Kalinowski [67 *a*].

la cuestión pues las opiniones divergentes a este respecto tienen como consecuencia concepciones diferentes de la lógica deóntica que será conveniente examinar.

Pero antes, para acabar así de definirlas, separemos las normas de las estimaciones, con las que a menudo se confunden. Conviene señalar, con todo rigor, que se trata de distinguir entre las normas *en sentido propio* y las estimaciones (juicios de valor), pues éstas, en tanto que fundamento de las normas —se debe hacer tal o cual acción porque es buena[18]— pueden ser llamadas "normas" *por metonimia.* Está claro que la distinción entre las normas en sentido propio y las estimaciones, distinción al nivel de los significados, de los objetos intencionales, por tanto, entraña seguidamente una distinción análoga entre las proposiciones normativas y las proposiciones estimativas como "esta acción es mala", "es bueno ser fiel al amigo", "mejor la muerte que el deshonor", etc.

A propósito de la diferencia señalada más arriba entre las órdenes y las normas, importa recordar el célebre pasaje de Aristóteles: "Por tanto, no todo discurso es una proposición, sino que lo es sólo el discurso en el que reside lo verdadero y lo falso, lo cual no siempre ocurre; así, la plegaria es un discurso, pero no es ni verdadera ni falsa"[19]. En este pasaje se fundamenta la distinción, todavía hoy considerada indudable por muchos, entre las proposiciones en sentido gramatical y las proposiciones en sentido lógico. Son proposiciones gramaticales todas las expresiones dotadas de la estructura sintáctica que la gramática tiene por estructura proposicional, cualquiera que sea el sentido y por tanto el género de estas expresiones, por tanto, ya sea que expresen juicios de confirmación, preguntas, deseos, órdenes o incluso alguna otra cosa, es decir, tanto si son verdaderas o falsas como si no. Sin embargo, solamente son proposiciones lógicas las proposiciones gramaticales significativas de juicios que son verdaderos o falsos, desde el punto de vista de la bivalencia, y eventualmente verdaderos, más o menos probables o falsos desde la perspectiva de la polivalencia. De ello resulta que proposiciones como las imperativas, optativas, interrogativas u otras de este tipo no son pro-

---

[18] Habría que añadir "en principio" para ser exactos, pues excepcionalmente es bueno, contrariamente a lo que se afirma en el texto, lo que se debe hacer, lo que está prescrito. Tal es el caso de las acciones *in genere* neutras (ni buenas ni malas intrínsecamente) y que están prescritas habida cuenta de las circunstancias, p.ej., detener el auto ante un semáforo rojo. No es porque sea bueno en sí detenerse ante la luz roja que es obligatorio detenerse, sino que, inversamente, es bueno porque está prescrito. El legislador hubiera podido legislar una parada de los autos ante luces de otro color. Pero resultaba intrínsecamente bueno adoptar una señal de parada, cualquiera que fuera, para el bien común de la humanidad, una vez que ésta ha llegado al actual estadio circulatorio.

[19] Tricot [66], p. 84 (17 *a* 3 ss.).

posiciones lógicas. Siendo convencional la terminología, los términos "proposición gramatical" y "proposición lógica" pueden definirse como se ha hecho más arriba. Pero hay que darse cuenta del hecho de que esta manera de entenderlos tropieza con la realidad, pues la lógica no estudia solamente las proposiciones verdaderas o falsas sino también las que no lo son; por ejemplo, la lógica de las órdenes o la lógica de las interrogaciones. ¿Por qué negar pues a estas últimas la denominación de "proposiciones lógicas"? ¿Acaso no es más racional admitir que toda proposición gramatical es, en potencia ya que no en acto, una proposición lógica porque es o puede ser estudiada por la lógica? La diferencia entre las proposiciones gramaticales y las proposiciones lógicas no residiría entonces en sus estructuras sintácticas y en sus propiedades respectivas, sino en el hecho de que, presentando aspectos diversos, las expresiones dotadas de estructura proposicional constituyen el objeto de la lingüística (gramática) y de la lógica.

Algunos lógicos, como J. Jørgensen y A. Ross, de los que se hablará más adelante, nunca lo han entendido así. Descuidando el hecho de que todas las proposiciones son proposiciones gramaticales y proposiciones lógicas, y convencidos además de que la lógica sólo debe estudiar las proposiciones lógicas (las que son verdaderas o falsas), han concluido de todo ello que la lógica de los imperativos (y, debido al voluntarismo que les dictaba su opción en favor del positivismo jurídico, englobaban en ella la lógica de las normas, confundidas equivocadamente con las órdenes) es imposible, pues al no caer los imperativos en las categorías de lo verdadero y de lo falso las proposiciones imperativas no son proposiciones lógicas. Salvo que —añadían— se modifique (se amplíe) la noción de lógica, lo cual, como trata de mostrar A. Ross, no sería una verdadera solución[20].

La afirmación según la cual los imperativos no son verdaderos ni falsos debe ser examinada más de cerca. Si el imperativo es el significado de toda proposición imperativa, o, dicho de otro modo, de toda proposición en imperativo, puede ser tanto una norma como una orden. No hay duda de que las órdenes no caen dentro de las categorías de lo verdadero ni lo falso. ¿Ocurre lo mismo con las normas? Autores muy distintos, como por ejemplo A. Naess y H. N. Castañeda, se ponen de acuerdo para señalar que nada de inadmisible hay *a priori* es una expresión como " 'Carlos debe pagar su deuda' es verdadero si

[20] Si la validez de un imperativo fuera un valor lógico análogo al de la verdad de un juicio teórico, señala A. Ross, la legitimación de los imperativos se transformaría en la verificación de los juicios descriptivos del tipo "La persona *P* ordena *O*", y entonces volveríamos a caer en la lógica tradicional de las proposiciones que son verdaderas o falsas. En el caso contrario la legitimación no sería posible en absoluto, pues ¿cómo legitimar, a fin de cuentas, el "*sic volo, sic iubeo*"? Vid. Ross, [41], p. 59.

y sólo si Carlos debe pagar su deuda", expresión que precisamente define la verdad de la norma de que habla[21]. A mi modo de ver, no sólo nada lo excluye *a priori* sino que todo induce a admitirlo, como he tratado de mostrar en otro lugar[22]. Sin embargo, numerosos autores, tanto entre los pioneros de la lógica deóntica como entre sus representantes más recientes, ponen en cuestión la realidad de las inferencias normativas (inferencias que tienen normas por premisas y conclusiones) y la posibilidad de la lógica de las normas, o bien dudan al menos de la corrección formal de ésta, prefiriendo por ello la lógica de las proposiciones sobre las normas, como hace por ejemplo G. H. von Wright, o bien reducen la lógica deóntica a la lógica de las proposiciones sobre las normas (Ziembiński) o sobre las órdenes (Ziemba). Se ha hablado ya y se volverá a hablar aún de la cuestión.

Mientras tanto, proseguiremos nuestro análisis de las normas y examinaremos más de cerca la estructura sintáctica de las proposiciones normativas (proposiciones que significan normas). Dado que la proposición normativa designa un estado de cosas que es una relación, a saber, la relación normativa de la que ya se ha hablado, se compone de tres elementos: un nombre individual ("este hombre", por ejemplo) o general ("el juez", supongamos) de sujeto de acción, un nombre individual ("esta acción") o general ("dictar sentencia") de acción y un functor proposicional normativo (deóntico), o dicho de otro modo un functor creador de proposiciones normativas (*norm-forming functor*, según la terminología lógica anglo-americana), es decir, la expresión que, unida a los dos nombres indicados anteriormente (un nombre, individual o general, de sujeto de acción, y un nombre, individual o general, de acción) da nacimiento a una proposición normativa, en otras palabras, al enunciado proposicional que significa una norma. Haciendo abstracción de las expresiones sinónimas, más o menos numerosas según la lengua natural elegida —francés, inglés, polaco, etc.—, los functores creadores de proposiciones normativas son cinco: "*... debe hacer...*", "*... debe no hacer...*", "*... tiene derecho a hacer...*", "*... tiene derecho a no hacer...*", "*... puede hacer...*" (en el sentido de "*... tiene derecho a hacer y tiene derecho a no hacer...*"). Son, respectivamente, el functor de la obligación de hacer, el functor de la permisión unilateral de hacer, el functor de la permisión unilateral de no hacer y el functor de la permisión bilateral de actuar

---

[21] Naess [58] y Castañeda [57 *a*], p. 308.

[22] Kalinowski [67 *a*]. Nuestra conclusión concuerda con la distinción de E. Husserl entre los actos objetivantes, entre los que se cuentan entre otros las normas, y los actos no objetivantes, entre los que figuran las órdenes. Vid. Husserl [13-21], t. III, sobre todo §§ 68, 69 y 70. Para la interpretación de este texto de Husserl, consúltese Cossio [61].

según se juzgue conveniente. Al objeto de tener en cuenta la lista exhaustiva de las relaciones de oposición que ilustran los hexágonos de la oposición de A. Sesmat y de R. Blanché, de los que se tratará más adelante, sería necesario añadir como sexto functor creador de proposiciones normativas la expresión "... debe hacer o debe no hacer...", functor de la obligación de hacer o de no hacer. Adoptando unas definiciones u otras —serán formuladas ulteriormente— cabe reducir estos seis functores a cinco, cuatro, tres, dos o incluso uno; en este último caso "... *debe hacer...*", por ejemplo, o "... *tiene derecho a hacer...*". Naturalmente, estas definiciones utilizan, además del (los) functor(es) proposicional(es) normativo(s) elegido(s) como término(s) primitivo(s), es decir, no definido(s), dos negaciones: la negación de la norma o, si se prefiere permanecer en el plano del lenguaje, la negación de la proposición normativa, y la negación del segundo argumento de los fuctores creadores de proposiciones normativas[23]. Estos functores, como se ve, son verbos, y desempeñan el papel del verbo en la proposición considerada desde el punto de vista de la gramática y por tanto de la lingüística. Pero aquí nos colocamos en el punto de vista de la lógica. Hacemos abstracción también de las formas gramaticales de estos verbos, de las conjugaciones activa y pasiva, de los modos, de los tiempos, de las personas y del singular y el plural. Pues las diferencias de significación que crean estas formas, por importantes que sean en el terreno de la lingüística, se borran totalmente al nivel de la lógica a partir del momento en que se adopta un lenguaje puramente simbólico que puede ser interpretado de modo que tenga rigurosamente en cuenta todas las formas gramaticales en cuestión. Más adelante volveremos a encontrar estos lengua-

[23] G. H. von Wright llama a la primera "negación fuerte", y "negación débil" a la segunda (Wright [59]). Hay que añadir que la distinción de von Wright exige ser completada en el sentido de que la llamada negación débil es triple según que tomemos en consideración solamente dos objetos complementarios, por ejemplo el hombre y la mujer (entonces "no-hombre" significa "mujer"), o varios objetos diferentes en número limitado y determinado, por ejemplo tres como blanco, ni blanco ni negro, y negro (entonces "no-blanco" significa "ni blanco ni negro o negro"), o varios objetos diferentes en número indeterminado (entonces "no-perro", por ejemplo, significa "cualquier ser que no sea un perro"). Pero la negación mencionada en segundo lugar puede calificarse a la vez de amplia y de débil, evidentemente en un sentido algo distinto al de von Wright. Se le puede oponer la negación a la vez restringida y fuerte, según la cual "no-blanco", por atenernos al ejemplo, significaría "negro" y no "ni blanco ni negro o negro". La noción de accion opuesta, que encontraremos en Wollanston, en Menger y en los sistemas K_1 y K_2, presenta un caso particular de esta noción de negación a la vez restringida y fuerte y que en el interior de la noción de von Wright se puede distinguir de la negación débil. La distinción entre lo que hemos denominado "negación a la vez amplia y débil" y la "negación restringida y fuerte" se encuentra también en Husserl, quien utiliza la noción de no-valor (*nicht ein Wert*) y la de valor negativo (*Unwert*). Vid. Roth [60], p. 81, y Kalinowski [65 *b*], pp. 14 s., y Kalinowski [68].

jes cuando examinemos cierto número de sistemas formalizados que poseen modelos deónticos.

Hay lógicos, como G. H. von Wright, que distinguen entre las normas categóricas y las normas hipotéticas, y por tanto entre la lógica deóntica categórica y la lógica deóntica hipotética[24]. Los términos "categórico" e "hipotético" tal vez no estén aquí del todo bien elegidos, pues recuerdan la distinción entre los imperativos categóricos y los imperativos hipotéticos, constitutivos los primeros de obligaciones incondicionales mientras que los segundos hacen depender las obligaciones que establecen de la intención subjetiva de un fin ("si quieres ser feliz, entonces debes hacer esto o lo otro", por ejemplo), cuando para el lógico finés se trata de normas condicionales o incondicionales en un sentido muy distinto, de normas como "Debes cerrar la ventana si empieza a llover" (norma condicional) y "Debes cerrar la ventana" (norma incondicional). La distinción de von Wright, a la que su autor presta mucha atención en *Norma y acción* y en sus publicaciones posteriores —hay que tener en cuenta que ha sustituido su lógica deóntica monádica por lógicas deónticas diádicas; se volverá sobre el tema—, por importante que sea en sí misma, parece de todos modos de orden secundario, pues cabe construir la lógica de la normas sin tenerla en cuenta haciendo entrar la condición subjetiva (kantiana) u objetiva (de von Wright) ya sea en el nombre del sujeto de acción ("Tú que quieres ser feliz, debes hacer esto o aquello"), ya sea en el nombre de la acción "debes realizar el cerramiento-de-la-ventana-en-el-momento-temporal-t_k", siendo ese momento aquel en el cual empieza a llover). Así, pese a reproducir en el momento oportuno lo esencial del pensamiento de G. H. von Wright sobre esta materia, no nos detendremos en el tema más de lo necesario.

Las consideraciones de esta sección y de la anterior permiten entrever el lugar que ocupa la lógica deóntica en el interior del conjunto de la lógica. El examen de esta cuestión no puede dejar de tener en cuenta las ideas de Aristóteles, uno de los grandes fundadores de esta lógica-ciencia que, desde la antigüedad, ha sido continuada en Europa y lo es hoy en el mundo entero (otros fundadores suyos fueron los estóicos). A propósito de Aristóteles conviene recordar ante todo lo que con razón destaca T. Kotarbiński, esto es, que el Estagirita no utilizaba el término "lógica" para designar la ciencia que hoy lleva este nombre. En cuanto a las partes de esta ciencia en las que se interesaba personalmente y que estudió en sus diversos escritos (hoy llamados "lógicas"), las designaba, según los casos, con los nombres de "analítica", "retórica", "sofística" o "tópica". Pero aunque en Aristóteles el término "lógica" no designe la

[24] Wright [63], VIII y IX.

ciencia a la que hoy llamamos así, la ciencia misma era bien conocida por él —como hemos dicho, fue uno de sus principales creadores— y, lo que es más importante, ocupaba un lugar perfectamente determinado en su clasificación del saber humano. Pues los comentadores bizantinos se limitaron sólo a explicitar el pensamiento del Filósofo al dar a sus escritos *Categorías, Sobre la interpretación, Primeros y Segundos Analíticos, Tópicos* y *Sobre la refutación de los sofismas* la denominación común de *Organon,* nombre muy significativo —pensemos en su traducción latina, *"Instrumentum"*— pues sitúa la lógica fuera de la clasificación propiamente dicha de las ciencias. Mientras que las demás escuelas filosóficas griegas, en particular la estoica y la epicúrea, dividían la filosofía en lógica, física y ética, Aristóteles no veía la lógica como una ciencia de la realidad, como una parte de la filosofía, sino como la ciencia del útil intelectual del saber humano.

El conocimiento de la realidad era según Aristóteles —que en esto seguía a su maestro Platón[25]— doble, teórico y práctico (en el sentido amplio del término). Uno y otro son, en gran medida, conocimientos discursivos. Por consiguiente, la lógica, que es justamente la ciencia del pensamiento discursivo como tal, se refiere tanto a los juicios y a las inferencias prácticos como a los juicios e inferencias teóricos. Los sistemas formalizados interpretables como proposiciones teóricas (proposiciones significativas de juicios teóricos en el sentido aristotélico de la palabra) constituyen lo que se puede llamar "lógica teórica". Los sistemas formalizados que tienen modelos compuestos por proposiciones prácticas (proposiciones significativas de juicios prácticos, siempre en el sentido aristotélico de la palabra) forman a su vez lo que se puede denominar *"lógica práctica"*. G. H. von Wright, que describe su historia, expone su contenido y proporciona de algún modo una bibliografía razonada de ella en su aportación a *La philosophie contemporaine* editada por R. Klibansky, le da el nombre de *"lógica del discurso práctico"*[26].

Hay tres especies de *juicios prácticos*: las *órdenes* (imperativos propiamente dichos), las *normas* y los *juicios de valor* o *estimaciones,* y, por tanto, tres categorías de *proposiciones prácticas:* las proposiciones *imperativas* en sentido propio, las proposiciones *normativas* o *deónticas* y las proposiciones *estimativas* o *axiológicas.* La lógica de estas últimas, llamada *lógica axiológica,* apenas está esbozada. Se ha intentado determinarla a partir de los fragmentos de los manuscritos husserlianos publicados por A. Roth en su obra sobre las investigaciones éticas de E. Husserl[27]. *La lógica de la órdenes* también se halla

---

[25] *Política,* 258 e

[26] Wright [68 *b*].

[27] Roth [60] y Kalinowski [68].

relativamente poco desarrollada. Puede verse un esbozo y bibliografía en Rescher [66][28]. Solamente la *lógica de las normas* o *lógica deóntica* es una disciplina bien constituida que puede pasar realmente por una nueva rama de la lógica simbólica y que puede ser considerada como análoga de la lógica modal, o por una de sus especies o extensiones; disciplina ampliamente estudiada desde hace veinte años, sin contar a sus precursores antiguos y modernos. Son numerosos los lógicos y las revistas que se ocupan de ella. Se multiplican las publicaciones y las bibliografías. Ha sido el tema central de diversos coloquios (Manchester, 1965; Viena, 1968; Bruselas, 1969). Ocupa un lugar especial en los congresos internacionales de filosofía (Viena, 1968) y de filosofía del derecho (Bruselas, 1971). Se especula sobre sus aplicaciones en moral y en derecho. Tiene importancia, es dinámica, de actualidad. Sólo se tratará de ella en los capítulos que siguen. Para ser fieles al tema de este libro no nos ocuparemos de la lógica de las órdenes ni de la lógica de los valores.

[28] El índice bibliográfico que figura al final de su obra se detiene, naturalmente, en el año 1966. Las publicaciones posteriores deben buscarse sobre todo en revistas como *Analysis, Mind, Theoria,* etc.

CAPITULO II

LOS PRECURSORES DE LA LOGICA DE LAS NORMAS

La historia del hombre sobre la Tierra es ya lo suficientemente larga para que el adagio *"nihil novi sub sole"* (sacado de la *Biblia*, por los demás) pueda ser verdadero. Efectivamente: hoy resulta difícil encontrar algo que el hombre no haya intentado nunca o al menos que no haya pensado jamás. La lógica de las normas no es una excepción. Por reciente que sea como rama constituida de la lógica simbólica contemporánea, no ha sido inventada entera a la mitad del siglo XX. No sólo la segunda mitad del siglo XIX y la primera del actual conocieron bastantes lógicos deónticos *avant la lettre* (la última sección del presente capítulo está especialmente dedicada a ellos) sino que incluso han tenido numerosos precursores en diferentes épocas de la historia de la lógica.

1. LAS MAS ANTIGUAS HUELLAS (ARISTOTELES)

A juzgar por los testos conservados hasta nuestros días, Aristóteles fue el primero en estudiar las inferencias prácticas que nosotros llamaríamos "normativas" y a las que él denominaba "silogismos prácticos" (οἱ συλλογισμοὶ τῶν πρακτῶν)[1]. Pero estas inferencias ofrecen un aspecto doble: filosófico y lógico. Aristóteles sólo desarrolló la teoría filosófica del silogismo práctico. Expone su papel en la acción humana (πρᾶξις en sentido amplio), ya se trate de la acción moral (πρᾶξις en sentido estricto) o de la acción creadora (ποίησις)[2]. Como filósofo-biólogo que estudia el "movimiento" da todos los animales —sean como sean; poseedores solamente de sentidos o dotados además de razón—, el Estagirita da varios ejemplos de silogismos prácticos precisamente en *Sobre el movimiento de los animales* y en la *Etica a*

---

[1] *Etica a Nicómaco*, 1144 a 31. La expresión griega de Aristóteles se traduce indiferentemente como *"syllogismi operabilium"* o *"syllogismi operativi"* (Guillermo de Moerbeke, Tomás de Aquino), "silogismos de acción" (A. Robin, J. Tricot), "silogismos que tienen por materia los objetos de acción" (R. A. Gauthier y J. Y. Jolif), "razonamientos que determinan el principio de nuestras acciones" (J. Voilquin), etc. Aquí se sigue a quienes, como D. J. Allan o R. M. Hare, hablan al respecto de silogismos prácticos. Vid. Allan [55] y Hare [52], p. 26, n. 1.

[2] Allan [55] examina el silogismo práctico de Aristóteles principalmente desde este punto de vista.

Nicómaco, que en cierto modo la continúa. Recordemos aquí los siguientes:

(7) *Porque todo hombre debe marchar*
y él es hombre,
entonces él debe marchar inmediatamente.

(8) *Porque ningún hombre debe marchar en este momento*
y él es hombre,
entonces él no debe marchar.

(9) *Debo producir todo bien susceptible de satisfacer una de mis necesidades.*
La casa es uno de estos bienes.
Debo construir la casa.

(10) *Debo confeccionar todo lo que necesito.*
Necesito una túnica.
Debo confeccionar una túnica.

(11) *Debo tomar una bebida.*
Esto es una bebida.
Debo tomarla.

(12) *Si el hombre debe hacer el bien*
y marchar es un bien,
entonces el hombre debe marchar.

(13) *Si todo lo dulce debe gustarse*
y esto es dulce,
debe gustarse esto (...)[3].

---

[3] *De animalium motione*, cap. 7 (701 *a* 4-33), y *Ethica Nichomachea*, l. VII, cap. 4 (1147 *a* 30 ss). En el ejemplo tomado de esta obra se ha omitido deliberadamente el final de la conclusión "si esto es posible y simultáneamente no está prohibido", que quita limpieza a la inferencia en cuestión. Señalemos también que los ejemplos de Aristóteles forman dos grupos: unos son sustituciones de leyes lógicas, en este caso de ciertas leyes silogísticas de la lógica de las normas (se trata de los ejemplos (7), (8), (12) y (13); en los dos primeros, estaría mejor "si" en vez de "porque"); los otros son inferencias, sustituciones de esquemas de inferencia basados en las leyes lógicas correspondientes (se trata de los ejemplos (9), (10) y (11); los ejemplos (14) y (15) citados más adelante pertenecen al mismo grupo. En efecto: los ejemplos del primer grupo constituyen, cada uno de ellos, una sola proposición causal ((7) y (8)), o condicional ((12) y (13)), mientras que cada uno de los del segundo grupo está compuesto por tres proposiciones. Las leyes lógicas de la silogística normativa de las que (7) y (8) son sustituciones, así como las que fundamentan (9), (10), (11), (14) y (15) no son enunciadas explícitamente, sino que quedan sobreentendidas. Se ha intentado formularlas *expressis verbis* en Kalinowski [53], p. 170 s. Hay que añadir, para terminar, que al traducir los ejemplos aristotélicos se han modificado un poco en algunos casos. Así, en Aristóteles, (7), (8), (9) y (11), tienen, en vez de la conclusión que es aquí una norma, la

En la *Etica a Nicómaco,* de la que está tomado el último ejemplo, Aristóteles discute también lo que llama "el silogismo del incontinente"[4]. Lo presenta como un silogismo que tiene no ya dos premisas sino tres. Se trata en realidad, sin embargo, de dos silogismos entre los cuales vacila el incontinente en cuestión. Construye, por una parte, la inferencia:

(14) *Hay que gustar lo dulce.*
Esto es dulce.
Hay que gustarlo.

y, por otra, la inferencia:

(15) *No hay que gustar lo dulce.*
Esto es dulce.
No hay que gustarlo.

El incontinente admite la premisa menor, cuya verdad es empíricamente evidente:

Esto es dulce.

Pero oscila[5] entre las premisas mayores "*Hay que gustar lo dulce*", que le dicta su gula, y "*No hay que gustar lo dulce*", que, por ejemplo, le aconseja su médico. Su conclusión será "*Hay que gustarlo*" o "*No hay que gustarlo*" según que venza la templanza o la gula. Esta es la razón de que los dos silogismos en cuestión puedan parecer uno solo, con las siguientes tres premisas:

Hay que gustar lo dulce.
No hay que gustar lo dulce.
Esto es dulce.

Podemos dejar de lado este silogismo y retener únicamente los silogismos prácticos simples que contiene y que se añaden a los silogismos prácticos citados más arriba. Son lo suficientemente numero-

---

descripción de lo que hace el agente en cuestión: "camina", "no camina", "construye la casa", "bebe". De ello se volverá a hablar en el cuerpo del texto. Además se ha explicitado plenamente el sentido de la primera premisa de (9), se ha omitido el final de la conclusión de (13), como se ha señalado ya, y se ha reconstruido (12) a partir de la mayor de un silogismo entimemático que no se ha considerado necesario reproducir textualmente aquí. Aristóteles menciona también el silogismo práctico en *De anima*, I, iii (434 *a* 16-21).

[4] *Ethica Nichomachea,* 1147 *a* 29 ss.

[5] La indecisión del incontinente se explica a ojos de Aristóteles por el hecho de que el bien, según él, sólo se manifiesta al hombre virtuoso. Dice en substancia: "... pues la maldad falsea el espíritu y nos induce a error en los principios de conducta. La consecuencia evidente es la imposibilidad de ser prudente sin ser virtuoso". *Ethica Nichomachea,* 1144 *a* 34 s.; vid. Tricot [59].)

sos para que a partir de ellos sea posible reconstruir tanto la teoría filosófica como la teoría lógica del silogismo práctico de Aristóteles. Según el Filósofo, este silogismo es una inferencia realizada por el hombre en vías de determinar su comportamiento. Esta inferencia se compone de dos premisas. La mayor es una norma general, universal, ya sea del lado del agente o del lado de la acción. La menor es un juicio teórico individual. La conclusión es, por consiguiente, una norma individual del lado del agente o del lado de la acción, según el caso. Pues tanto en la silogística práctica (normativa) como en la silogística teórica vale el principio expresado en el hexámetro medieval:

Peiorem sequitur conclusio partem [6].

La norma singular, conclusión del silogismo práctico, fundamenta directamente la orden que el sujeto de acción se intima de algún modo a sí mismo al objeto de pasar a la acción. Esta orden —" ¡Haz esto! " o " ¡No hagas esto! "— puede llamarse, pues, naturalmente que por metonimia, conclusión del silogismo práctico[7]. Implica la realización del acto dado, lo cual hace que ese acto pueda considerarse, a su vez también, como la conclusión —siempre en sentido metonímico— del silogismo práctico. Esta es precisamente la razón de que en algunos ejemplos de silogismos prácticos de Aristóteles figure, en vez de la conclusión, la descripción del comportamiento del agente dado, descripción que aquí se ha considerado conveniente sustituir por la norma singular correspondiente (como se ha señalado en la nota 3 del presente capítulo), al objeto de poner de manifiesto mejor la estructura propia de los silogismos prácticos.

Esta teoría del silogismo práctico se inserta en la filosofía aristotélica de la acción puesta de relieve por Tomás de Aquino en su comentario a la *Etica a Nicómaco* y retomada y ampliamente desarrollada por su cuenta en la *Summa theologica*[8]. La reproducen muchos autores escolásticos y neo-escolásticos en sus exposiciones de la filosofía moral del Aquinate, insistiendo, naturalmente, en su aspecto filosófico, el menos importante para nosotros. Pues aquí nos interesa la teoría lógica del silogismo práctico que desgraciadamente no encontramos

---

[6] A los silogismos prácticos también son aplicables los demás principios formulados para la silogística teórica, a saber:

Tum re, tum sensu triplex modo terminus esto.
Latius hunc quam praemissae conclusio non vult.
Nunquam contineat medium conclusio oportet.
Aut semel aut iterum medius generaliter esto.
Ambae affirmantes nequeunt generare negantem.
Utraque si praemissa neget nil inde sequetur.

[7] Vid. al respecto Tomás de Aquino, *Summa Theologica*, I-*a*, II-*ae*, q. 17.

[8] I-*a*, II *ae*, qq. 6-17.

en estado explícito en Aristóteles ni en Tomás de Aquino, como tampoco en sus comentaristas o continuadores. Es necesario construirla a partir de los ejemplos aristotélicos, que es lo que el autor, por su parte, ha intentado en la *Théorie des propositions normatives*[9]. La silogística práctica obtenida de los textos del Estagirita, según nos ha parecido, es análoga a su silogística teórica. El sistema K_2, del que se tratará más adelante, es una formalización de ella. La silogística deóntica de Z. Ziemba, resumida y discutida al final del presente volumen e inspirada en parte en los sistemas K_1 y K_2, aunque sea, en cierta medida, más rica que éstos, contiene también la silogística práctica de Aristóteles o más exactamente leyes silogísticas análogas a las tesis de la silogística práctica aristotélica, pues la lógica de Z. Ziemba no es, como la de Aristóteles, una lógica de las normas, sino una lógica de las proposiciones sobre las órdenes. Este punto se discutirá también más adelante.

En otras palabras: aunque muchos comentaristas y continuadores de Aristóteles hayan hablado como él del silogismo práctico en diversas épocas, en diferentes países y en varias lenguas, no pueden incluirse casi entre los precursores de la lógica de las normas porque, al reproducir más o menos textualmente lo escrito por el Filósofo al respecto, no han hecho progresar en absoluto la lógica de las normas en general ni su teoría del silogismo normativo (práctico) en particular.

Acaso se descubrirían autores más merecedores del título de precursores de la lógica de las normas que los acabados de mencionar si se conociera mejor la historia de la lógica y de la filosofía arábigas, sobre todo la medieval, y si se estudiaran los escritos de los lógicos y los filósofos desde este punto de vista[10]. Lo realizado hasta ahora en este terreno es verosímilmente muy poco. En todo caso, sólo es posible aportar al lector dos detalles. El primero es la contribución de los estoicos, estudiada por I. M. Bocheński[11]. El eminente historiador de la lógica descubre en ellos una clasificación de las expresiones dotadas de estructura sintáctica proposicional más explícita y más detallada que la que se encuentra en *Sobre la interpretación* de Aristóteles, clasificación que, entre otras cosas, deja un lugar para los enunciados imperativos y normativos. El segundo detalle es la teoría de la omisión de los actos formulada por W. Wollaston. "Cuando un acto es malo, su omisión es necesariamente buena; y cuando la omisión de un acto es mala, el acto es consiguientemente bueno en razón

---

[9] Kalinowski [53].

[10] La presente traducción castellana incorpora algunas aportaciones al respecto que no tenía en cuenta la edición francesa de esta obra.

[11] Bocheński [51], pp. 84 s.; Id. [56], p. 128; Id [65], pp. 26 ss.

de los contrarios; (...) y cuando una acción puede hacerse u omitirse sin combatir la verdad, esta acción, según digo, es indiferente", escribe el autor del *Esbozo de la religión natural*[12].

2. Godfried Wilhelm Leibniz

Si se menciona a Wollaston antes que a Leibniz es porque respecto del primero no había más detalle que señalar que el de la negación de la acción. Se ha preferido pues aludir a él para cerrar la perspectiva abierta sobre las aportaciones postaristotélicas menores o supuestas. Retrocediendo un poco en el tiempo dedicamos ahora una sección entera a Leibniz pues, según nuestros conocimientos actuales, hay que tenerle por el segundo gran precursor de la lógica de las normas después de Aristóteles. Efectivamente: si el autor de la *Etica a Nicómaco* nos ha legado unos cuantos ejemplos de silogismos prácticos (normativos) y la teoría filosófica de éstos que es una incitación a la elaboración de la silogística normativa en tanto que teoría lógica, elaboración intentada en el siglo XX principalmente por R. Rand, Z. Ziemba y el propio autor de estas líneas (sistema K_2)[13], Leibniz esbozó lo esencial de la teoría de la oposición de los predicados deónticos (correspondiente al sistema K_1), prefiguración directa de las álgebras de los predicados deónticos de E. García-Máynez, de I. Tamero y de R. Klinger[14], así como la teoría de las relaciones entre las nociones deónticas (jurídicas) y las nociones modales aléthicas estudiadas recientemente más a fondo —con total independencia de Leibniz (y ello es un ejemplo más de redescubrimiento, bastante frecuente, relativamente, en la lógica de las normas)— por J. L. Gardies[15].

El conocimiento de Leibniz como precursor de la lógica deóntica lo debemos a R. Blanché, quien, al leer a M. Serres y releer, en función de este último, a L. Couturat, cayó sobre los fragmentos de la *Definitio iustitiae universalis* de Leibniz, citados según la primera edición impresa de este texto, debida a A. Trendelenburg[16]. Blanché, que se ha interesado también por la lógica deóntica[17], supo calibrar

---

[12] Wollaston [726], p. 28, IX[a] proposición. Partiendo de la misma idea —e ignorándose entonces que era ya conocida de Wollaston—, el autor de este libro utilizó la teoría en cuestión para construir en 1951 sus matrices de los functores normativos. Diez años después M. Fisher y L. Åquist han adoptado matrices análogas, de las que se hablará más adelante.

[13] Vid. infra, pp. 62-68, 147-156 y 92-99.

[14] Vid. infra, pp. 90-91 y 142-147.

[15] Gardies [72], 1.[a] parte, caps. II, III y IV.

[16] Vid. Serres [54], t. II, pp. 529-531 (texto y notas); Couturat [01], nota IX, pp. 565-567, y Trendelenburg [855], t. II, pp. 265-275.

[17] Vid. más adelante, pp. 88-90.

toda la importancia que para la historia de la lógica de las normas tiene el texto de Leibniz editado por Trendelenburg, importancia que, habida cuenta de las circunstancias, tenía que escapársele a Couturat y a Serres, y al propio Trendelenburg. Siguiendo la pista dada por R. Blanché[18], he comprobado posteriormente que la *Definitio iustitiae universalis* es solamente una versión incompleta de los *Elementa iuris naturalis,* menos rica que éstos, en los cuales, entre otras cosas, puede leerse lo siguiente:

Justo, Lícito *Injusto, Ilícito* *Equitativo, Debido* *Indebido*	es algo	*Posible* *Imposible* *necesario* *omisible*	para un buen hombre	

Indeferente es a la vez *justo* y *omisible*

Posible *imposible* *necesario* *contingente*	es algo que	*puede* *no puede* *no puede no* *puede no*	hacerse o ser verdadero en	*algún* *ningún,* o *no algún* *cada, no algún no* *algún no*	caso[19]	

Y Leibniz concluye: "Consiguientemente, todas las combinaciones, transposiciones y oposiciones de las nociones modales *(modalium),* demostradas lógicamente por Aristóteles y otros, pueden transferirse no sin utilidad a nuestras nociones modales jurídicas"; y, poco más adelante, repite: "(...) no hay ningún teorema lógico perteneciente a la teoría (*doctrina*) de la conversión y de la oposición, o mejor, a la teoría de las figuras y de los modos (sc. de los silogismos) que no pueda revestir la forma de un teorema jurídico"[20].

Leibniz, pues, ha sido el primero en comprobar, mucho antes que A. Höfler, J. Ray, K. Menger, G. H. von Wright y otros[21], la analogía

---

[18] Vid. Kalinowski, [72], prefacio de R. Blanché y p. 5, n. 7.

[19] El texto de Leibniz es el siguiente:

Iustum, Licitum *Injustum, Illicitum* *Aequm, Debitum* *Indebitum*	*est quicquid*	*Possibile* *Impossibile* *necessarium* *omissibile*	*est fieri à viri bono* *unde sapienter Icti.* *Romani legibus* *indefinita revocanda* *ajunt ad viri boni.* *arbitrium*

Indifferens est simul justum et omissibile.

[20] Leibniz [30], N.12, fr. 125, p. 465 23 – 466 7. Comp. id., N.12, fr. 126, p. 480 16 – 481 8. Y o.c., N.12, fr. 125, p. 469 24 25.

[21] Vid. infra, pp. 39, 51, 70, 84, 89 y 93.

entre la lógica modal deóntica y la lógica modal aléthica (y también la analogía entre las nociones modales aléthicas y deónticas, por una parte, y los cuantificadores, por otra, analogía extendida luego a las nociones de la lógica del tiempo (*tense-logic: a veces, nunca, siempre, a veces no*)[22] —será curioso saber cuántas veces se ha redescubierto esta analogía—, salvo que Leibniz encontrara la idea en algún autor escolástico[23].

Apoyándose en esta analogía, Leibniz demuestra cierto número de teoremas de la teoría de la oposición de las nociones deónticas, teoremas como "*nada justo es injusto*", y viceversa, "*todo lo debido es justo*", etc. Pero va más allá de la teoría y formula varias tesis referentes a las relaciones entre las nociones modales deónticas y las nociones modales aléthicas, como "*todo lo justo es posible*", "*lo que es imposible es injusto*", etc. Importa subrayar que su gama de nociones modales aléthicas es más rica que la de la lógica modal tradicional clásica (lo mismo ocurrirá en algunos lógicos medievales), como prueban tesis como "*lo justo es más fácil que lo injusto*", por ejemplo. Es más: Leibniz toma en consideración a la persona del agente y la disposición de éste, como el amor a las demás personas, la satisfacción moral, etc. Ello le lleva a enunciar fórmulas como "*lo que se hace de manera justa es hecho por alguien que ama*", o "*lo que se hace de manera justa es hecho para la satisfacción moral* [que se experimenta]", etc.[24].

Como se ve, la lógica de las nociones modales jurídicas de Leibniz, cálculo de predicados deóntico que será retomado independientemente, como se ha dicho de pasada, por E. García-Máynez, I. Tamelo y R. Klinger, constituye un amplio y bien fundamentado esbozo de la lógica deóntica. Hay que insistir también en el hecho doble de que demuestra sus teoremas a partir de la lógica modal aléthica (clásica) y que estudia las relaciones entre las nociones modales deónticas (jurídicas) y aléthicas, estudio retomado en nuestros días, también independientemente, como hemos visto, por J. L. Gardies.

Estos varios redescubrimientos y reanudaciones inconscientes del estudio de temas prueban abundantemente el olvido en que ha caído esta parte de la obra lógica de Leibniz. Por ello cuando se habla de los precursores modernos de la lógica de las normas se piensa princi-

---

[22] Vid. sobre todo Wright [51 *b*] y Prior [57].

[23] Según una sensata observación de H. Hubien recogida en el curso de una discusión, Leibniz conocía perfectamente tanto los escritos de sus predecesores como los de sus contemporáneos. Por ello sus ideas lógicas a veces son un eco más o menos lejano de las de algún lógico escolástico.

[24] Leibniz [30], N.12, fr. 125, *Theoremata quibus combinantur Iuris Modalia inter se*, pp. 468 15 – 470 2, y *Theoremata quibus combimantur Iuris Modalia Modalibus Logicis seu iustum cum possibili*, pp. 470 3 – 474 13.

palmente en los autores de finales del siglo XIX y principios del XX. De ellos va a tratarse a continuación.

3. Otros precursores (B. Bolzano, A. Höfler, E. Husserl)

Los verdaderos precursores de la lógica de las normas, conocidos por los historiadores de esta nueva rama de la lógica, aparecen sólo en la segunda mitad del siglo XIX y en la primera del siglo XX. Esquematizando pueden distinguirse incluso tres grupos de autores. Al primero pertenecen B. Bolzano, A. Höfler, E. Husserl y algunos otros como G. E. Moore o E. Westermarck, en cuyas obras se encuentran algunos elementos de la lógica de las normas. El segundo grupo está integrado por P. Lapie, E. Mally y K. Menger, creadores de la lógica de la voluntad (de la que ya había hablado antes J. Bentham) y de la lógica de las costumbres (K. Menger). El tercer grupo incluye varios lógicos que publican sus obras entre 1925 y 1950, entre los cuales la lógica de las normas va cobrando cada vez más la forma que ha asumido a partir de 1950, de modo que cabe considerarlos como lógicos deónticos *avant la lettre.*

Empecemos por el primer grupo, para hablar principalmemte de B. Bolzano, A. Höfler y E. Husserl.

La aportación del primero de los autores mencionados es la de menor importancia. En su *Wissenschaftslehre* se encuentra únicamente una descripción general de las proposiciones normativas (*Sollsätze*) análoga a la descripción de otras varias categorías de proposiciones, en particular de las proposiciones interrogativas (*Fragesätze*).

La aportación de A. Höfler —y la de E. Husserl— tiene en cambio mucha más importancia. Los resultados de sus primeras investigaciones de pioneros sobre la lógica de las normas se remontan a 1885. Fue entonces cuando se le ocurrió preguntarse sobre las relaciones existentes entre las expresiones deónticas *"ordenado", "prohibido", "permitido"* y *"no prohibido"*. Parece ser que A. Höfler redescubrió, doscientos años después de Leibniz, la analogía entre estas expresiones y las proposiciones teóricas del cuadrado lógico de Apuleyo, a menos que, sin declararlo, siga al autor de los *Elementa iuris naturalis,* cosa que sin embargo parece excluir la forma general de su exposición de esta analogía. Höfler simboliza "*ordenado*" con *"A", "prohibido"* con *"E"*, *"no prohibido"* con *"I"* y *"permitido"* con *"O"*. Al mismo tiempo, tiene en cuenta otra analogía: la existencia entre las proposiciones de *inesse,* proposiciones del tipo *"Todo S es P" (A), "Ningún S es P"* (*E*), etc. (las que forman el cuadrado de Apuleyo), y las proposiciones de *modo*, como *"Todo S es necesariamente P", "Todo S es posiblemente P", "Todo S es imposiblemente P"*, etc. (proposiciones modales *de re*), o como *"Es necesario que todo S sea*

P", "*Es posible que todo S sea P*", "*Es imposible que todo S sea P*", etc. (proposiciones modales *de dicto*); unas y otras forman un cuadrado lógico: el cuadrado lógico de las proposiciones de modo, análogo al cuadrado lógico de las proposiciones *de inesse*. A. Höfler toma en consideración las proposiciones modales *de re*, pero sustituye sus functores "*es necesariamente*", "*es imposiblemente*", etc., por las expresiones sinonímicas respectivas "*debe ser*" (tomándose "*debe*" en el sentido del término alemán "*muss*"), simbolizado por "α"; "*no puede ser*" simbolizado por "ϵ"; "*puede ser*" simbolizado por "ι", y "*no debe ser*" simbolizado por "ω". A continuación, A. Höfler señala algunas leyes lógicas, como:

(16) $$\sim (\iota) \supset \sim (\alpha)$$

interpretada: "*Si no* (tácitamente: "*todo*" o "*algún*") *S puede ser P, entonces no* (tácitamente: "*todo*" o "*algún*", respectivamente) *S debe ser P*, análoga a:

(17) $$\sim (I) \supset \sim (A)$$

interpretable como: "*Si no: algún S es P, entonces no: todo S es P*", que es la primera de las dos leyes de la subordinación del cuadrado de las proposiciones *de inesse* de Apuleyo. Höfler enuncia a continuación toda una serie de tesis en las que las expresiones deónticas (simbolizadas, al igual que las proposiciones *de inesse* correspondientes, con "*A*", "*E*", "*I*" y "*O*") están conectadas por medio de los functores modales, simbolizados, respectivamente, por "α', "ϵ", "ι" y "ω". Son tesis como:

(18) $$A \alpha A$$

que se lee: "*(Lo) ordenado está necesariamente ordenado*", o:

(19) $$A \varepsilon \sim (A)$$

que, a su vez, se lee: "*(Lo) ordenado no puede estar no ordenado*" (estas lecturas son ciertas para lo que es intrínsecamente bueno), etc. Hay que añadir, para terminar, que A. Höfler entrevé además otras interpretaciones de sus símbolos; en particular, sustituye "*amor*" por "*A*" y "*odio*" por "*E*" ("*I*" y "*O*" carecen de análogos en este caso), pero por este camino, que se aleja del terreno de la lógica de las normas, no seguiremos ahora. Se señalará sin embargo que estos resultados, publicados parcialmente en Höfler [90], sólo se editaron en forma completa en 1917[25].

---

[25] Höfler [17]. El mismo declara inspirarse en los escritos de su maestro A. Meinong. La obra de Höfler se cita en Wright [68 *b*], p. 143, quien cita igualmente a Moore [03] y [12], y Westermarck [28-29] y [32]. Es una lástima que G.

E. Husserl, por su parte, dedica una sección de sus "Prolegómenos a la lógica pura", volumen primero de sus *Investigaciones Lógicas*[26], a las normas y a su lógica. Enuncia ahí algunas de las tesis de esta lógica; en particular:

(20) *No: un A debe ser B y no: (un A debe ser B)*

tesis a la que se puede llamar "ley de la no-contradicción de las normas", o:

(21) *No: (A no debe ser B) si y sólo si A puede ser B*

La lógica de las normas de E. Husserl requiere dos observaciones. En primer lugar, no está libre de algunos defectos, como el de ser contradictoria[27]. En segundo lugar, se formula en unos términos que la hacen más amplia que la lógica de las normas examinada aquí. En efecto: nuestra lógica de las normas se limita intencionadamente a las normas del comportamiento, mientras que la de Husserl admite tanto una interpretación óntica como una interpretación deóntica. De hecho, una expresión como "*una manzana no debe ser ácida*" y una expresión como "*un hombre no debe ser mentiroso*", o, dicho de otro modo, "*no debe mentir*", son interpretaciones correctas de la función normativa "*A no debe ser B*".

4. La logica de la voluntad (P. Lapie y E. Mally) y la logica de las costumbres (K. Menger)

Las tres obras de que se habla en esta sección se hallan bastante distanciadas temporalmente entre sí. El libro de P. Lapie, *La logique de la volonté,* es de 1902; la obra de E. Mally, *Grundgesetze des Sollens. Die Logik des Willens,* es de 1926, y *Moral, Wille und Weltgestaltung. Grundlegung zur Logik der Sitten,* de K. Menger, es de 1934. Sin embargo, parece que en cierta medida está justificado relacionarlas pese a las notables diferencias de sus respectivos contenidos por las tres razones siguientes. En primer lugar, dejando de lado los textos analizados en la sección anterior (en realidad pertenecen al siglo XIX si se tiene en cuenta que las ideas de A. Höfler datan de 1885, como se ha dicho, y que la primera edición de los "Prolegómenos a la lógica pura" de E. Husserl es de 1901), las obras de P. Lapie, E. Mally y K. Menger dominan el período comprendido entre 1901, fecha de la primera edición de las *Investigaciones Lógicas,* y 1937, fecha de la aparición de *Zur Unbegründbarkeit der Forderungssätze*

H. von Wright no cite las páginas de esas obras donde se encuentran los elementos relevantes para la lógica de las normas. En lo que a Westermarck respecta [28-29], se encuentran en el tomo I, cap. VI, pp. 137-165 de la versión francesa.

[26] Husserl [13-21], t. I, § 14.

[27] Vid. Ahlman [42] (citado en Wright [68 *b*], p. 143), y Kalinowski, [65 *b*].

de W. Dubislav, que abre una nueva fase de la historia de la lógica de las normas, en la que anualmente surgirán estudios nuevos de esos lógicos deónticos *avant la lettre* de los que se hablará en la sección siguiente y que fueron J. Jørgensen, R. Rand, A. Hofstadter, A. Ross, A. Ledent, etc., por citarlos siguiendo el orden de sus publicaciones respectivas. En segundo lugar, estos tres libros tratan, de manera diferente y en un contexto distinto cada uno, de la voluntad. Los dos primeros pretenden ser incluso exposiciones de la lógica de la voluntad. Importa recordar al respecto que ya J. Bentham, precursor en más de una materia, soñaba con una lógica de la voluntad, a la que consideraba como el contrapeso de la lógica del entendimiento. "Hay —afirmaba— o, más bien, debería haber una lógica de la voluntad de la misma manera que hay una lógica del entendimiento: las operaciones de la primera de estas facultades no son menos aptas ni menos dignas de ser dirigidas por reglas que las operaciones de la segunda"[28]. En tercer lugar, las tres obras tocan más o menos la lógica de las normas, cosa que obliga a considerar a sus autores como precursores de esta lógica aunque ninguno de ellos aporte verdadera o exclusivamente una lógica de las normas. En P. Lapie predomina el punto de vista filosófico y psicológico. En K. Menger las ideas relativas a la lógica de las normas se insertan en consideraciones a menudo muy alejadas de ésta. Y en cuanto a Mally, construye un sistema del *querer correcto* que contiene varias fórmulas que son tesis de la lógica de las normas, o que equivocadamente —en opinión del autor de estas líneas— pasan por serlo, y que verosímilmente han tenido cierta influencia en lógicos deónticos posteriores, y particularmente en G. H. von Wright, cuya noción de obligación derivada ("*commitment*", en la terminología inglesa), discutida más adelante, podría deber su contenido a E. Mally, de la misma manera que podría deber su nombre a E. Husserl, que habla como veremos de valor derivado. No obstante, el sistema de E. Mally va finalmente más allá de la lógica de las normas en el sentido de una especie de teoría de la moral.

Volvamos a Lapie, cuya tesis toma posición esencialmente respecto de la voluntad y su carácter. ¿Qué es, racional o irracional? Según Lapie la voluntad es un modo de la inteligencia. Querer es juzgar que se debe y que se puede obrar. Su intelectualismo radical intenta distanciarse de Aristóteles y volver a las posiciones de Sócrates. "Sócrates —escribe Lapie— solamente descubría en el alma una facultad, el λόγος; Aristóteles distinguía dos: el λόγος y el ἄλογον; (...) ¿No

---

[28] Benthan [62], t. I, p. IV. Traducido según la cita de Shakankiri [70], p. 198 (nota (98)).

probará la psicología moderana que el ἄλογον es solamente un modo del λόγος?"[29]. Si "λόγος" tuviera aquí el sentido que Tomás de Aquino daba a "*mens*", término con el que designaba la totalidad "orgánica", si cabe hablar así, de las potencias espirituales del hombre, habría que conceder a Lapie que la voluntad y el intelecto son dos "modos", o, más exactamente, dos facultades del espíritu humano. Pero no por ello dejan de ser dos potencias irreductibles entre sí. Ambas son espirituales, pero esencialmente diferentes aunque indiscutiblemente complementarias la una de la otra. Mientras que el intelecto (la razón) es una potencia cognitiva, la voluntad es una potencia apetitiva, siguiendo la terminología de los antiguos, y querer no se reduce en absoluto al acto de juzgar que se debe y se puede actuar. La realidad prueba, desgraciadamente, que a menudo sabemos lo que debemos y podemos hacer, y que sin embargo no lo hacemos precisamente porque no queremos. San Pablo dice muy bien que queremos lo que no hacemos y hacemos lo que no queremos[30]. Esta discusión psicológica y filosófica, sin embargo, se sale del tema.

Dejaremos de lado la cuestión y nos limitaremos a señalar que las inferencias analizadas por P. Lapie no son inferencias normativas (en el sentido definido anteriormente), sino inferencias teóricas cuyas conclusiones señalan nuestra posibilidad o imposibilidad de alcanzar tal o cual fin. Véase un ejemplo:

(22) *Sea F el fin.*
La causa C produce F.
Directa o indirectamente, yo soy la causa de C.
Por tanto, puedo alcanzar F.

P. Lapie también encadena proposiciones como sigue:

(23) *Yo debo hacer A*
Yo puedo hacer A.
Por tanto, yo quiero hacer A.

A mi modo de ver, (23) ni siquiera es una inferencia. Se han escrito tres proposiciones la una debajo de la otra, y la tercera parece ser la conclusión de las dos primeras. Pero en realidad somos víctimas de una ilusión. Pues estas proposiciones no están encadenadas por un vínculo lógico sino que constituyen un todo, lo cual, precisamente, les da el aspecto de una inferencia porque corresponden a los tres momentos de un proceso psicológico, esto es, del proceso del nacimiento de una voluntad. Para que haya inferencia es preciso que las proposiciones que desempeñan el papel de premisa o premisas y

[29] Lapie [02], p. 383.
[30] *Rom.*, 7, 15-20.

de conclusión estén situadas en el mismo plano intelectual, y que haya, para servirle de fundamento, una regla válida propia para cada categoría de inferencias (que sea distinta para las inferencias deductivas, distinta para las reductivas, distinta para las inferencias analógicas, inductivas, etc.), regla que da derecho a admitir la proposición tal en virtud de la admisión previa de tal(es) y cual(es) otra(s) proposición(es). Si P. Lapie dijera:

(23 *bis*) *Yo debo hacer A.*
Yo puedo hacer A.
Por tanto, probablemente querré hacer A.

estaríamos ante una inferencia: las tres proposiciones se sitúan en el mismo plano y cabe formular la regla de admisión de la tercera tras la admisión de las dos primeras (esa regla tendría por fundamento una ley inductiva (estadística): "En tal tanto por ciento de los casos, si debo hacer algo y puedo hacerlo, quiero hacerlo"). Por el contrario, en (23) las tres proposiciones en cuestión no se sitúan en el mismo plano: la tercera es una formulación verbal correspondiente a un acto de la voluntad, mientras que las dos primeras significan juicios intelectuales. Por esta razón en este caso cabe enunciar una experiencia psicológica, pero no una regla lógica de inferencia[31]. Lo mismo ocurre en este otro caso:

(24) *Este acto es bueno.*
Este acto es posible.
Lo quiero.

Marginalmente, adviértase que para P. Lapie "*Este acto es bueno*" significa lo mismo que "*Este acto produce tal cantidad de dicha*", y, por tanto, que "*Este acto tiene tal valor*".

Al construir estas pseudoinferencias Lapie polemizaba con G. Tarde, en quien había encontrado el siguiente encadenamiento de proposiciones:

(25) *Quiero conseguir mi salvación.*
Ayunar en Cuaresma asegura mi salvación.
Por tanto, debo ayunar en Cuaresma.

Según P. Lapie, (25) debería ser sustituido por:

(25 *bis*) *Debo asegurar la salvación de mi alma.*
Ayunar en Cuaresma la asegura.
Por tanto, quiero ayunar en Cuaresma.

---

[31] El calificativo "lógica" se toma aquí en sentido amplio, pues se acostumbra a entender por "reglas lógicas de razonamiento" en sentido estricto sólo las reglas de razonamiento deductivo.

A mi modo de ver (25 *bis*) es vulnerable a las críticas hechas a (23) y a (24); por el contrario, (25) es una auténtica inferencia normativa, en la cual únicamente la formulación verbal exige algunos retoques para que su estructura se ponga perfectamente de relieve, a condición de que se admita, sin embargo, que se sobreentiende la primera premisa siguiente:

"Debo hacer todo lo que asegura la realización de lo que quiero."

Así, G. Tarde nos hace entrar finalmente en el terreno de la lógica de las normas, mientras que P. Lapie nos mantenía en el de la psicología.

Con E. Mally entramos plenamente en el terreno que nos interesa. Aunque califique a su lógica de "lógica de la voluntad", al igual que P. Lapie, no lo hace por confundir como este último lógica y psicología sino por otras razones. Véase: declara ante todo, expresamente, que "Se podría (...) decir que 'A debe ser' no significa más que 'A es querido por alguien' (...)." Esta fórmula puede recibir la forma rigurosa de la definición siguiente:

Df. 1 *A debe ser = A es querido por alguien*

en la que el símbolo "df... = ..." se interpreta precisamente como "... significa lo mismo que...". Falta saber a qué categoría semántica pertenecen las expresiones que contiene Df. 1. Pues "*debe ser*" y "*es querido por alguien*" son functores creadores de proposiciones. Pero ¿de qué proposiciones? ¿De las proposiciones enunciadas en el lenguaje por medio del cual se habla de las expresiones de otro lenguaje, es decir, en el metalenguaje correspondiente a ese otro lenguaje, su objeto, al que se llama por ello "lenguaje-objeto"? ¿Y qué tienen por argumento único estos functores? ¿Un nombre perteneciente al lenguaje-objeto o el nombre de una proposición, o sea un nombre tomado del metalenguaje en cuestión? Volveremos sobre estas cuestiones dentro de un momento y trataremos de responder a ellas.

Mientras tanto examinemos más de cerca el sistema elaborado por E. Mally, que es, según él, el sistema del querer correcto. Este sistema constituye la lógica de la voluntad, llamada también "lógica del deber-ser" o, con un término griego germanizado, "*Deontik*". El sistema hace de contrapeso a la lógica del juicio, parte de la lógica del pensamiento, de la misma manera que el querer, o dicho de otro modo, el exigir, hace de contrapeso al afirmar y el deber-ser al ser.

El querer es correcto cuando satisface las condiciones impuestas por los cinco principios (*Grundgesetze*) siguientes:

I. $$[(A\,f\,B).(B \supset C)] \supset (A\,f\,C)$$

llamado "principio de la consecuencia" y que se lee: "*Si A exige B y si B entonces C, entonces A exige C*". El símbolo "*f*", primera letra del alemán "*fordert*" (= "exige") es definido por E. Mally como sigue:

Df. 2 $$A f B = A \supset !B.$$

Esta definición se lee: " '*A exige B*' significa lo mismo que '*Si A se produce, entonces B debe ser*'." En la práctica nuestro autor también admite la definición:

Df. 3 *A implica que B debe ser = Si A tiene lugar, entonces B debe ser.*

El *definiendum* de Df. 3, pertenece al metalenguaje, mientras que su *definiens* parece formulado en el lenguaje-objeto. Efectivamente: E. Mally emplea expresiones como "implica" o "equivale" (más adelante veremos otro ejemplo de ello) que son expresiones metalingüísticas porque tienen por argumento nombres de proposiciones. Por consiguiente, el *definiendum* de Df. 3 hubiera debido ser, rigurosamente,

'*A*' implica '*B debe ser*'

donde " '*A*' " y " '*B debe ser*' " son expresiones metalingüísticas por tratarse de los nombres de "*A*" y de "*B debe ser*", respectivamente (en este contexto "*A*" es una variable proposicional que representa proposiciones que describen estados de cosas que se producen, y "*B*" una variable nominal (es difícil decir si individual o general pues el autor no lo precisa) que designa estados de cosas que deben tener lugar). De no ser así, habría que admitir que el "*A*" del *definiendum* de la Df. 3, tal como se desprende del texto de E. Mally, es el mismo "*A*" que figura en el *definiens*. Pero "*A*" sería entonces, tal como se expresa Mally, tan pronto una variable proposicional (variable que figura en vez de una proposición), pues es uno de los dos argumentos del functor de la implicación proposicional del que se trata precisamente en el *definiendum* de Df. 3, como una variable nominal (seguimos sin saber si individual o general), puesto que el functor "tiene lugar" es manifiestamente un functor creador de proposiciones con un argumento nominal, como se ha dicho ya. Hay que añadir, sin embargo, que aunque se adopte la redacción rigurosa más arriba señalada del *definiendum* de Df. 3 no se evita el inconveniente denunciado, o sea, que "*A*" es una variable proposicional y "*B*" una variable nominal, cuando E. Mally las emplea como si ambas pertenecieran a la misma categoría semántica. En realidad sólo hay un medio que sea eficaz y a la vez altamente conforme al modo general de expresarse de E. Mally. Admitiendo que "*A*", "*B*", etc., son variables nominales (sería conveniente precisar si se trata de variables nominales indivi-

duales o predicativas, esto es, generales), hay que reformular la definición Df. 3 como sigue:

Df. 3 *bis* " *'A tiene lugar' implica 'B debe ser'* " significa lo mismo que *"si A tiene lugar, entonces B debe ser"*.

Volviendo al principio de nuestro razonamiento, importa recordar que ya antes de E. Mally consideraba E. Husserl como tesis de su lógica axiológica las *leyes del valor derivado,* entre las cuales figura:

T 19 $$[(V^r a \,\&\, (\bar{e}\bar{x}b \rightarrow \bar{e}\bar{x}a)] \rightarrow V^r b$$

que se transcribe aquí con la notación simbólica y el número de orden adoptados en otro estudio dedicado al tema[32]. Se lee: *"Si a es valor y si existe b entonces existe a, entonces b es valor."* Aquí conviene que por "valor" se entienda un valor positivo, por ejemplo el bien moral. Con posterioridad a Mally y a Husserl, G. H. von Wright ha construido un sistema de lógica deóntica que se estudiará más adelante, el sistema *OS* (de *Old System*), que contiene *leyes de la obligación derivada;* entre ellas figura:

III *a*. $$[OA \,\&\, O(A \rightarrow B)] \rightarrow OB$$

que se intrepreta *"Si A es obligatorio y si A entonces B es obligatorio, entonces B es obligatorio"*.

Resulta interesante relacionar estas tres fórmulas que los autores en cuestión consideran como tesis de sus respectivas lógicas, ninguna de las cuales, sin embargo, capta nuestras intuiciones. Z. Ziemba, cuya silogística deóntica se discute al final de este volumen, lo prueba en lo que respecta a la tesis de von Wright, III *a*. Ziemba toma en consideración la situación siguiente. El jefe de un empleado le ordena ir a una ciudad, por ejemplo a París. Es obligatorio que tome el billete de ferrocarril si va a París en tren. Por tanto es obligatorio que tome su billete. Pero si decide desobedecer a su jefe y no va a París aunque deba hacerlo, ¿debe tomar el billete?[33] La tesis de E. Husserl tampoco es satisfactoria. Para mostrarlo piénsese en el caso siguiente: Un matrimonio recoge a un hijo adulterino abandonado por sus padres. Lo educa muy consciente y cuidadosamente. El acto de este matrimonio es pues indiscutiblemente bueno desde el punto de vista moral. Pero sólo se realiza ese acto porque los padres del niño en cuestión han tenido una relación adulterina y porque, además, han abandonado a su hijo. ¿Se infiere de ello que su conducta ha sido moralmente buena? En cuanto a la tesis de E. Mally, también es

[32] Kalinowski [68], p. 275.

[33] Con anterioridad a Z. Ziemba, R. N. McLaughlin planteó a von Wright una cuestión análoga. Vid. infra, p. 80.

paradójica, como muestra el siguiente ejemplo. A partir de I se puede razonar así:

I *bis*. *Si Juan tiene la gripe, entonces debe tomar el medicamento M. Pero si Juan toma el medicamento M, entonces tiene un vómito. Por tanto, si Juan tiene la gripe, entonces debe tener un vómito.*

Los dos principios del sistema del querer correcto son:

II. $$[(M\,f\,A).(M\,f\,B)] \supset (M\,f\,AB)$$

llamado "principio de la conjunción", que se lee: *"Si M exige A y M exige B, entonces M exige A y B"*; y:

III. $$(A\,f\,B) = !(A \supset B)$$

llamado "principio de la inflexión ante el paréntesis", y que acaso alguien se viera inducido a leer como *"A* exige *B* si y sólo si: debe ser: si *A*, entonces *B"*, dado que "=" y "$\supset$" son normalmente, en ciertas notaciones simbólicas, los signos de *"si y sólo si"* (functor de la equivalencia proposicional) y *"si... entonces..."* (functor de la implicación proposicional, respectivamente. Pero una lectura así, que no pretende ser rigurosa, acaso sea tampoco la acertada. Pues si las observaciones anteriores que ponían de relieve el carácter metalingüístico o, más exactamente, polimetalingüístico (pues, como veremos, en el sistema de E. Mally hay más de dos capas lingüísticas), eran exactas, y si se quiere interpretar III con todo el rigor posible, habría que escribir como sigue el resultado de nuestra interpretación: *" 'A' exige 'B' " equivale a "debe ser: <'A' implica 'B'>"*. Si en III, y en virtud de Df. 2, se sustituye a *"AfB"* por *"A ⊃! B"*, la fórmula se transformaría en:

III *bis*. $$A \supset !B = !(A \supset B)$$

cuya interpretación exigiría la notación siguiente: *"<A> implica <'B' debe ser>" equivale a "debe ser <'A' implica 'B'>"*. Para poder expresar rigurosamente la interpretación de III y de III *bis* hemos necesitado emplear tres clases de paréntesis. Por lo demás, puede advertirse también la equivocidad ya señalada de las variables *"A"* y *"B"*. Efectivamente: *"B"* tan pronto es (en su primera aparición) una variable nominal como (en la segunda) una variable proposicional. En cuanto a *"A"*, aquí es sólo una variable proposicional, pero hemos visto que Mally la emplea además como variable nominal. El hecho de que la fórmula en cuestión contenga en realidad los nombres de *"A"* y de *"B"* no es óbice para la pertinencia de esta observación crítica. Habida cuenta de que *" 'p' equivale a 'q' "* equivale a *" 'p' implica 'q' y 'q' implica 'p' "*, III *bis* puede transformarse en:

III *ter.* $[(A \supset !B) \supset !(A \supset b)]$. $[!(A \supset B) \supset (A \supset !B)]$.

La expresión que figura a la izquierda del signo "." figura como tesis con el número de orden T.KP.15 en el sistema de la lógica de las normas de H. N. Casteñeda que se examina más adelante. Por ello, las observaciones críticas que se formulan a T.KP.15 atañen con mayor razón a III y a sus dos derivados.

Los dos últimos principios de E. Mally son:

IV. $(\exists\, U)\, !U$

llamado *"principio de la realidad del deber ser"*, que se lee: *"hay al menos un U tal que U debe ser"* (Mally llega a decir, pleonásticamente, *"(...) realmente U debe ser"*. Se trata, como puede verse, del deber ser absoluto, y, en este sentido, incondicional (categórico). Si se ha comprendido bien, *"U"* representa lo que es intrínsecamente bueno y en tanto que tal debe ser, sin que este deber ser pueda ser puesto en cuestión.

V. $Uf'\Omega$

llamado *"principio de la no-contradicción del deber ser real"*, y que se lee, según E. Mally, *"Lo que se exige incondicionalmente no exige su negación"*. Puede adivinarse que *"f"* se interpreta *"no f"* (*"no exige"*) y "Ω" se define como *"no–U"*.

De modo que Mally termina llevándonos, más allá de la lógica de las normas, al terreno de una teoría de la moral. No le seguiremos por ahí. Limitándonos a la lógica de las normas, de su sistema se recogen sólo las fórmulas que son —o pretenden ser— tesis indiscutibles de la lógica de las normas. Algunas de las fórmulas de este autor, como hemos visto, son discutibles: así, el principio de la consecuencia. Pero otras no lo son, como el principio de la conjunción, sustitución correcta de la tesis del cálculo proposicional:

(26) $CKCpqCprCpKqr$[34]

interpretada: *"Si si p, entonces q y si p, entonces r, entonces si p, entonces q y r"*. Para convencerse de ello basta transformar II, en virtud de Df. 2, en:

---

[34] En principio, las tesis del cálculo proposicional se citan en este libro en la notación simbólica sin paréntesis de J. Łukasiewicz, llamada "notación polaca", y que por presentar diversas ventajas es empleada *mutatis mutandis* por numerosos lógicos deónticos, como Anderson, Åquist, Fisher, Prior, Tammelo y el autor de K_1 y K_2. Cuando esas tesis figuran entre las explícitamente enunciadas en Łukasiewicz [63], van precedidas del número de orden que llevan en esta obra. En los demás casos reciben un número según el principio enunciado en una nota anterior. Este es, por ejemplo, el caso de (26).

II *bis*. $[(M \supset !A).(M \supset !B)] \supset (M \supset !AB)$

y transcribir (26) en la notación simbólica de II *bis* (26) asume entonces la forma de:

(26 *bis*) $[(p \supset q).(p \supset r)] \supset (p \supset qr)$.

Precisemos, a todos los efectos, que las expresiones *"AB"* y *"qr"*, que figuran en II *bis* y (26 *bis*) respectivamente, son las abreviaturas de las expresiones *"A.B"* y *"p.q"*, que como éstas se leen *"A y B"* y *"p y q"*.

Aquí es imposible examinar el sistema de E. Mally en su conjunto y con todos sus detalles, por más que, por otra parte, como se ha dicho, va más allá de nuestra materia. La cuestión exige un estudio aparte. Pero se cree que las escasas fórmulas citadas y discutidas bastan para caracterizarlo y mostrar tanto sus defectos como sus cualidades. En todo caso, le corresponde el mérito de haber despejado el camino a la lógica deóntica, que a fin de cuentas le debe este nombre y cuyo principal creador, G. H. von Wright, parece en cierta medida deudor suyo.

Respecto de K. Menger, cabe todavía mayor brevedad pese a que este autor publicó en 1939 un estudio que continuaba el libro de 1934[35]. Este estudio comienza con una crítica a E. Mally. Gracias a la lógica bivalente elegida para fundamentar la lógica de la voluntad, Mally puede probar:

23. $V \sim U$

donde "~" simboliza el functor de la equivalencia: "... si y sólo si ...", y que Mally interpreta: "Los hechos son exigidos incondicionalmente". Esta fórmula es falsa en sí misma (para ponerlo de manifiesto, si es necesario, basta completar la crítica general de K. Menger con el ejemplo siguiente, una de las consecuencias de (23): "Si Pedro comete incesto, entonces debe cometerlo." Por otra parte, 23 contradice otras afirmaciones completamente exactas de E. Mally. K. Menger rechaza pues la lógica bivalente como base de la lógica de las órdenes (dicho de otro modo, de la "lógica de las normas", pues en este autor ambas parecen confundirse). Muestra que las expresiones representadas en esta lógica por las variables *"p"*, *"q"*, etc., así como por la constante *"A"* —que se interpreta como "se sigue la sanción"—, deben considerarse dudosas (ni afirmadas ni negadas). Empero, para elaborar su lógica de las órdenes Menger admite la equivalencia-definición:

---

[35] Menger [39].

Df. *C* $\quad Cp \rightleftarrows (p' \rightarrow A)$

interpretada como: "Ordeno p si y sólo si si no p entonces se sigue la sanción", lo cual es manifiestamente falso, como se insistirá al discutir la reducción de la lógica deóntica a la lógica modal aléthica intentada por Anderson[36].

En lo que respecta a la primera obra de Menger, la de 1934, el autor distingue en ella tres actitudes del hombre hacia las normas: la de aceptación, la de rechazo y la de indiferencia. A continuación, tras dividir en varios grupos a los hombres por una parte y a las normas por otra, estudia con ayuda de la teoría matemática de los conjuntos las relaciones existentes entre los grupos de hombres y los grupos de normas distinguidos anteriormente. Todo esto va más allá, naturalmente, de la lógica de las normas.

Pero Menger discute también —y en esto es realmente un auténtico precursor de esta lógica— algunas cuestiones que la atañen directamente. Así, en él encontramos en primer lugar la noción de comportamiento opuesto, que ya hemos visto en Wollaston. Menger describe también las proposiciones normativas, entre las cuales distingue los cuatro tipos siguientes:

1. *El comportamiento V es obligatorio.*
2. *El comportamiento V no es obligatorio.*
3. *El comportamiento V está permitido.*
4. *El comportamiento V no está permitido.*

A continuación advierte la analogía existente entre las relaciones que unen a las proposiciones modales, analogía señalada primero por Leibniz, como hemos visto, después por A. Höfler, y más reciente-

---

[36] Vid. infra, cap. IV, § 1, sobre todo pp. 121 y sig. K. Menger transcribe 23 como: "$p \rightleftarrows! p$", donde "$\rightleftarrows$" es sinónimo de "$\sim$". Lo interpreta como "p es verdadero si y sólo si p debe ser verdadero". Notemos de pasada la lectura indebidamente metalingüística, semántica aquí, de esta fórmula. Hay que añadir por último que Menger esboza también una lógica de los deseos que comporta la equivalencia-definición:

Df. *D* $\quad Dp \rightleftarrows (p \rightarrow B)$

que se lee: "Deseo p si y sólo si si p, entonces soy feliz", y que, desgraciadamente, no tiene mayor solidez que la Df. *C*. Las expresiones de esta lógica representadas por las variables "p", "q", etc., así como la constante "B" ("Soy feliz") pertenecen igualmente a la categoría de las expresiones dudosas. Hay que destacar que Menger no percibe el carácter metalingüístico de las expresiones "Cp" y "Dp". Habría tenido que simbolizar sus ideas, en rigor, como "C'p'" y "D'p'". A propósito de la exigencia de Menger de la trivalencia de lo afirmado, de lo dudoso y de lo negado, condición de la lógica de las órdenes y de los deseos, citaré la pertinentísima observación de R. M. Hare: "Cierto es que nuestro lenguaje dispone de expresiones trivalentes y de expresiones bivalentes; unas y otras se encuentran tanto en el modo indicativo cuanto en el modo imperativo" (Hare [52], p. 24).

mente por J. Ray[37]. En otras palabras: Menger redescubre la teoría de la oposición de las proposiciones normativas y su cuadrado lógico, a no ser que haya tomado esta idea de su compatriota Höfler. Sea como fuere, Menger enuncia algunas leyes de esta oposición, y en particular esta otra formulación de (5):

(5 *bis*) *Si el comportamiento V es obligatorio, entonces está permitido,*

y

(27) *Si está prohibido el comportamiento V, entonces no es obligatorio el comportamiento V.*

Estudia igualmente el tema de la negación de la norma[38]. K. Menger, en suma, esboza la lógica de las normas al igual que sus predecedores.

5. Los pioneros de la logica deontica

(*W. Dubislav, J. Jørgensen. A. Hofstadter y J. C. C. McKinsey, R. M. Hare y R. Rand*)

Pese a que E. Mally empleara ya el término *"Deontik"* aplicándolo a su lógica del recto querer, hubo que esperar a 1951 para que la expresión "lógica deóntica" tuviera éxito y se universalizara. Por ello sólo cabe llamar "pioneros" o "precursores" a los cada vez más nu-

---

[37] Ray [26], pp. 54 ss. Efectivamente: la analogía entre proposiciones normativas y proposiciones modales, y por tanto la analogía de los respectivos cuadrados lógicos, son conocidas ya en 1926 por J. Ray, las descubriera él mismo o las encontrara en algún otro autor. Las formas en que se expresa directamente la voluntad de la ley, por utilizar su lenguaje, o sea, lo *obligatorio*, lo *prohibido*, lo *permitido* (en el sentido de la permisión unilateral de hacer) y lo *facultativo* (en el sentido de la permisión unilateral de no hacer), se relacionan con modos tales como lo *necesario*, lo *imposible*, lo *posible* y lo *contingente*. Ray construye de este modo el cuadrado lógico de las proposiciones normativas siguiendo el ejemplo del cuadrado de las modales, y enuncia las leyes de la oposición representadas por el cuadrado normativo, esto es:

a) *Si algo es obligatorio, entonces no es facultativo.*
b) *Si algo está permitido, entonces no está prohibido.*
c) *Si algo es facultativo, entonces no es obligatorio,* etc.

[38] La negación de la norma es uno de los temas más discutidos por los lógicos deónticos. Vid. entre otros: Nowiński [47], cap. III; Weinberger [57], Wright [59], III, 9, pp. 24-27; Kalinowski [65 *b*], IV.

merosos autores que continuaron en la elaboración progresiva de la lógica de las normas[39].

Por esa época la noción de norma dista mucho de ser una idea clara y distinta. La confusión entre normas e imperativos es moneda corriente. Esta confusión, por lo demás, se mantiene aún para muchos en nuestros días. Su origen está, verosímilmente, en el positivismo jurídico, vinculado esencialmente al voluntarismo, positivismo que predomina entre los juristas y que desbordando este campo influye sobre muchos filósofos, moralistas y lógicos que prestan atención a la lógica de las normas. Pues según el positivismo jurídico el origen último del derecho es la voluntad del legislador (y el legislador es prácticamente el más fuerte y, consiguientemente, quien puede asegurar el respeto a las normas que dicta empleando la coerción física). Quienes admiten, como C. Cossio, H. N. Castañeda o el autor de los sistemas K_1 y K_2, siguiendo a Platón y Aristóteles, un conocimiento práctico, y para quienes la moral y el derecho constituyen precisamente el conocimiento de lo que el hombre debe o(y) puede hacer o(y) no hacer, enuncian las normas en forma de proposiciones normativas (proposiciones construidas por medio de los verbos *"deber"* y *"poder"* o de sus sinónimos). Quienes en este campo son anticognoscitivistas, como A. Ross[40], y que, en lo referente a las normas, son a la vez positivistas y voluntaristas, conciben las normas como órdenes y las expresan en forma de proposiciones imperativas. De este modo, la lógica de las normas aparece para ellos como lógica de los imperativos. Entre los autores de que nos ocuparemos seguidamente tan sólo W. Dubislav y R. Rand emplean una expresión más vaga y general, "proposiciones de exigencia" (*"Forderungssätze"*). Los demás hablan de lógica de los imperativos o de proposiciones imperativas (A. Ledent[41]).

Unos y otros, sin embargo, están de acuerdo en una cuestión fundamental: las normas-imperativos no entran en las categorías de lo verdadero y lo falso. Y esto es precisamente lo que sitúa ante sus ojos un problema grave, al que A. Ross ha dado el nombre de "dilema de Jørgensen". Y se trata realmente de un dilema. Tomemos los encadenamientos de enunciados como:

(28) *¡Ama a tu prójimo!*
He aquí uno.
¡Amale!

[39] La lista de sus obras puede encontrarse en Conte [61], primera bibliografía de lógica de las normas inserta en una bibliografía de lógica jurídica. Posteriormente han aparecido otros varios repertorios bibliográficos de lógica de las normas; vid. sobre todo Wright [68 *a*], pp. 97-107, Wright [68 *b*], pp. 162-167, y Bernardo [69], pp. 153-172.

[40] Ross [33].

[41] Ledent [42].

o (29) *¡Cumple tus promesas!*
He aquí una.
¡Cúmplela!

Sea cual sea la actitud que se adopte respecto de estos encadenamientos, A. Ross y J. Jørgensen creen que no se tiene en cuenta algo que existe y que exige ser respetado. Efectivamente: si se ven como inferencias, y si se elabora una lógica cuyas tesis fueran el fundamento de sus reglas, no se respeta la naturaleza de la lógica, la cual, según afirman estos autores, sólo estudia desde Aristóteles las llamadas proposiciones lógicas, es decir, verdaderas o falsas. Pero las proposiciones imperativas no son de éstas, y la expresión "lógica imperativa" misma (en el sentido de "lógica de los imperativos") sería una simple *contradictio in adiecto* tomada en sentido estricto. No obstante, si de acuerdo con lo anterior se abandona toda idea de lógica de los imperativos, resultan ignorados los encadenamientos en cuestión, que parecen tener el carácter de razonamientos. En suma: es malo hacer una lógica de los imperativos y malo también no hacerla. Nos enfrentamos con un auténtico dilema. ¿Cómo escapar a él?

En realidad no hay dilema alguno no sólo para quien admite —con Aristóteles, Tomás de Aquino, Thomas Reid y, más cerca de nosotros, André Lalande— que las normas son verdaderas o falsas, sino que tampoco lo hay para quien acepta la noción amplia de lógica y de proposición lógica que se ha intentado justificar anteriormente, incluso aunque se les niegue a las normas los valores de verdad y falsedad y se les atribuya únicamente los de validez e invalidez. Pero para los autores de que se hablaba era un auténtico dilema para cuya evitación no veían más solución que construir razonamientos en sentido estricto, paralelos a los encadenamientos de enunciados imperativos. Naturalmente, la expresión "lógica imperativa" podía ser aplicada sin mayor inconveniente a una lógica formada por leyes que fundamentaran las reglas de estos razonamientos paralelos, a modo de metonimia. Puede encontrarse esta idea en varios autores de la época de que se trata, y especialmente en W. Dubislav, J. Jørgensen, A. Ledent y A. Ross, pudiendo unirse a éstos R. M. Hare.

Todo empieza en 1937 con el artículo de W. Dubislav[42] que distingue entre la proposición de exigencia y la proposición de comprobación relativa al objeto de la exigencia. "Nadie debe cometer homicidio" puede servir de ejemplo de la primera y "Para todo x, x es un hombre, entonces no hay hombre alguno que sea muerto por x" lo es de la segunda. Por medio de esta distinción definió W. Dubislav la cuasi-inferencia de una proposición de exigencia a partir de otra pro-

[42] Dubislav [37].

posición de este tipo. "La proposición de exigencia *F* es derivable de la proposición de exigencia *E* —escribe textualmente— si la aserción, en el sentido corriente del término, correspondiente a *F* es derivable a partir de la aserción correspondiente a *E*". J. Jørgensen desarrolló esta teoría[43]. Al hacerlo influyó sobre muchos otros lógicos, como A. Ross, A. Ledent y R. M. Hare enriqueciendo sus ideas. Jørgensen distingue dos elementos en cada imperativo: el imperativo y el indicativo (descriptivo). El primero es común a todos los imperativos. Constituye en ellos lo que puede denominarse el operador o functor (functor de imperativos), según se prefiera. El segundo es propio de cada imperativo aisladamente considerado y consiguientemente puede variar de un imperativo a otro. En la orden "Pedro, ¡cierra la puerta! ", el functor imperativo, manifestación de querer y de la actitud de mando de la persona que intima a Pedro la orden en cuestión, se expresa mediante el modo imperativo del verbo "cerrar". El factor indicativo, tema de la exigencia contenida en la orden que se examina, se halla descrito por la proposición de comprobación "Pedro cierra la puerta". Según nuestro autor, esta distinción permite verificar si el imperativo en cuestión está o no dotado de significación. Lo está si la proposición de comprobación que describe el tema de exigencia se halla a su vez dotada de significación. La distinción de Jørgensen ha sido aceptada, como se ha señalado ya, por varios lógicos, especialmente A. Ross, A. Ledent y R. M. Hare.

Tanto para Jørgensen como para Dubislav es imposible una lógica de los imperativos en el estricto sentido de la expresión. Pero al igual que hay reglas de sintaxis que permiten construir, en relación con cualquier imperativo, proposiciones de comprobación que describen su tema de exigencia, hay también reglas sintácticas que determinan el modo de construir, en relación con cualquier imperativo que dé una persona determinada, una proposición sobre este imperativo, del tipo "Tal persona manda que se produzca tal otro estado de cosas". J. Jørgensen considera además la expresión del tipo "Ha de producirse tal estado de cosas" como una abreviatura de la anterior. Así, en relación con (29) por ejemplo puede construirse una auténtica inferencia como:

(29 *bis*) *Todas tus promesas deben ser cumplidas.*
He aquí una.
Debe ser cumplida.

Hay que destacar, en relación con la afirmación del propio Jørgensen, que lo anterior solamente es posible si el imperativo en cuestión procede de un "imperator", de alguien dotado de algún modo de

[43] Jørgensen [37-38].

autoridad. Pero ¿qué ocurre si esto no es así? La cuestión quedó planteada cuando empezó a discutirse la cuestión de los imperativos sin "imperator". La solución de Jørgensen podría pues encontrar limitaciones ahí. En 1941 Ross observó además que tiene el inconveniente de devolvernos, aunque sea al nivel del metalenguaje, a la lógica de las proposiciones teóricas y no conservar nada de la especificidad de las cuasi-inferencias imperativas. Se empezó a buscar pues una solución más satisfactoria, ofreciéndose finalmente tres: la lógica de la satisfacción, la lógica de la validez y el principio de la indiferencia dictiva de la lógica.

A. Hofstadter y J. C. C. McKinsey[44] fueron quienes idearon la lógica de los imperativos denominada "lógica de la satisfacción". Para ello retomaron la idea de Dubislav de proposición de comprobación descriptora del tema de la exigencia de un imperativo. Esta proposición es verdadera cuando la orden correspondiente se cumple (es *satisfied*). Partiendo de este principio estos autores piensan que las cuasi-inferencias imperativas son concluyentes cuando las auténticas inferencias construidas con las proposiciones de comprobación que describen los temas de exigencia de los imperativos que figuran en esas inferencias son concluyentes. Cabe elaborar pues, a fin de cuentas, toda una lógica de los imperativos, análoga a la lógica de las proposiciones, o todo un cálculo imperativo análogo al cálculo proposicional. Las funciones de satisfacción del primero corresponderían entonces a las funciones de verdad del segundo, y se caracterizarían mediante tablas de satisfacción análogas a las tablas veritativas. Así, la función de implicación imperativa "$C_1 > C_2$" correspondería a la función de implicación proposicional "$S_1 \supset S_2$", en la que "C_1" y "C_2" serían variables, representando cada una de ellas un imperativo (*command*) cualquiera, de la misma manera que "S_1" y "S_2" son variables que representan, cada una de ellas, una proposición (*sentence*) cualquiera. Y de la misma manera que la función "$S_1 \supset S_2$" se transforma en una proposición condicional falsa únicamente cuando se sustituye "S_1" por una proposición verdadera y "S_2" por una proposición falsa, también la función "$C_1 > C_2$" da una implicación formal de imperativos no satisfecha si se sustituye "C_1" por una orden cumplida y "C_2" por una orden no cumplida.

La lógica de la satisfacción de A. Hofstadter y J. C. C. McKinsey es en parte artificial, inutilmente complicada y excesivamente limitada. Su carácter artificial salta a la vista cuando en "$C_1 > C_2$", por ejemplo, se sustituye "C_1 por "Pedro, ¡cierra la puerta! " y "C_2" por "Pedro, ¡levántate! ". Entonces se obtiene: "Si ¡Pedro, cierra la

---

[44] Hofstadter-McKinsey [39].

puerta! entonces ¡Pedro, levántate! ", expresión que es sintácticamente incorrecta y por ello inusitada. Para llegar a obtener proposiciones bien formadas habría que sustituir las variables de la función en cuestión por proposiciones sobre las órdenes; así, "La orden ' ¡Pedro, cierra la puerta! ' es válida" y "La orden ' ¡Pedro, levántate! ' es válida", como hace A. Ross; o bien sustituirlas por normas, o más exactamente por proposiciones normativas, como "Pedro debe cerrar la puerta" y "Pedro debe levantarse". Al manejar imperativos, que en cuanto tales no entran en las categorías de lo verdadero y lo falso, en vez de tomar en consideración las normas, que sí caen dentro de ellas, se cierra el paso a la sustitución directa de estas últimas por las variables del cálculo proposicional y no queda más remedio que dar un rodeo por las proposiciones de comprobación, que describen los temas de exigencia de los imperativos, y por la satisfacción o insatisfacción de estos últimos, para llegar a tesis análogas a las del cálculo proposicional. La lógica de la satisfacción se encuentra, a consecuencia de ello, limitada a estas fórmulas, cosa que le resta interés, pues las reglas de inferencia fundamentadas en las tesis de esta lógica presiden los razonamientos prácticos (en el sentido aristotélico de la expresión) que no son en absoluto específicos y que tampoco son los más frecuentes. De este modo, las inferencias específicas y más corrientes quedan totalmente descuidadas, como ocurre con las inferencias silogísticas normativas y con las inferencias que están por debajo de las leyes de la oposición de las normas.

Sin embargo, no es ésta la dirección que emprende la crítica de la lógica de la satisfacción de A. Ross[45]. Según éste, la lógica de A. Hofstadter y J. C. C. McKinsey lleva a consecuencias inaceptables. Y trata de mostrarlo por medio de un ejemplo que se ha hecho célebre como la "paradoja de Ross" y que ha suscitado abundante literatura. Tomemos el imperativo " ¡Envía esta carta! ". La proposición de comprobación correspondiente es "Esta carta ha sido enviada". Consideremos ahora la tesis del cálculo proposicional siguiente:

72 *CpApq*

que se lee: *"Si p, entonces p o q"*. Sustituyendo *"p"* por "Esta carta ha sido enviada" y *"q"* por "Esta carta ha sido quemada" se obtiene "Si esta carta ha sido enviada, entonces esta carta ha sido enviada o esta carta ha sido quemada". Si se da el antedente ("esta carta ha sido enviada"), la consecuencia ("esta carta ha sido enviada o esta carta ha sido quemada") puede separarse de él, o sea, admitirse separadamente. Pero la consecuencia es una disyuntiva, y ésta, como todas las proposiciones de este tipo, es verdadera cuando lo es uno de sus términos. Por tanto sería verdadera si la carta en cuestión hubiera sido quema-

[45] Ross, [41].

da en vez de ser enviada. El imperativo al que corresponde es " ¡Envía esta carta o quema esta carta! ". En todo este contexto, la cuasi-conclusión del imperativo " ¡Envía esta carta! " es lo que antecede; y es más: el imperativo mismo quedaría cumplido —ahí está la paradoja— si se quemara la carta.

Y, efectivamente, toda la paradoja está ahí en el supuesto de que haya paradoja. Que la hay es manifiesto para A. Ross y para otros muchos autores que, como entre otros el último von Wright[46], se han ocupado del tema. A mi modo de ver, sin embargo, aquí no hay paradoja alguna a pesar de las apariencias en sentido contrario. Porque ¿cuándo puede separarse de su antecedente la consecuencia "Esta carta ha sido enviada o esta carta ha sido quemada", proposición disyuntiva que corresponde al imperativo " ¡Envía esta carta! "? Unicamente cuando este antecedente es verdadero y se ha cumplido el imperativo al que corresponde. Y si esto es así, es preciso tenerlo en cuenta hasta el final del razonamiento. No podemos modificar la hipótesis mientras tanto. Dicho de otro modo: habiendo separado la consecuencia en cuestión, ya no podemos admitir que es verdadero porque la carta de que nos ocupamos ha sido quemada. Ha de quedar claro de una vez por todas que la proposición disyuntiva en cuestión, "Esta carta ha sido enviada o esta carta ha sido quemada" es verdadera porque el primer término de la disyunción ("Esta carta ha sido enviada") es verdadero, y por tanto el imperativo disyuntivo al que corresponde esta proposición según la lógica de la satisfacción queda cumplido porque ha sido enviada la carta. Si no pasamos indebidamente de una hipótesis a otra en el curso de nuestro razonamiento, éste no resulta paradójico. Para quien no lo tiene en cuenta queda la apariencia de una paradoja al concluir " ¡Envía esta carta o quémala! " de " ¡Envía esta carta! ". Pero la apariencia de paradoja no es mayor cuando se trata con imperativos que cuando se trata con proposiciones teóricas. Parece paradójico decirle a la mujer de uno, al recibir el anuncio de un aumento de sueldo, "Me han subido el sueldo o no me han subido el sueldo", pero se advierte que la paradoja es sólo aparente cuando se recuerdan las condiciones en que de "Me han subido el sueldo" puede inferirse "Me han subido el sueldo o no me han subido el sueldo", o de " ¡Envía esta carta! ". " ¡Envía esta carta o quémala! ". Es necesario que en un caso "Me han subido el sueldo" y en el otro "Ha sido enviada la carta" sean verdaderos. Tras esta explicación, lo que de paradójico subsiste es algo inherente a la noción de disyunción utilizada por la lógica. Pero desde este punto de vista la lógica de los imperativos no resulta más paradójica que la clásica lógica proposicional bivalente, por citar úni-

[46] Wright [67], II, p. 2, y Wright [68 *a*], cap. I, 6, pp. 20 ss.

camente la teoría más fundamental de la lógica. Por otra parte, y en este sentido, la idea de disyunción no es la única paradójica entre las nociones lógicas elementales. También cabe decir que toda esta lógica resulta paradójica y hay que revisarla, como parece ser la opinión de R. Blanché[47]. Queda por ver si se puede conseguir algo mejor. En todo caso, la clásica lógica proposicional bivalente y los cálculos lógicos fundamentados por ella resultan, a pesar de todo, útiles y satisfactorios en su conjunto, por mucho que tareas especiales exijan lógicas especiales, como las modales, las intuicionistas o las polivalentes.

Volvamos, con todo, a la insuficiencia de la solución dada por el propio J. Jørgensen a su dilema. Hofsteadter y McKinsey la sustituyeron por la lógica de la satisfacción. A. Ross, a su vez, consideró paradójica esta última proponiendo sustituirla por la lógica de la validez. Según él, las inferencias (auténticas) paralelas a las cuasi-inferencias imperativas no deben ser construidas con proposiciones de comprobación que describan los temas de exigencia de los imperativos correspondientes sino con proposiciones de validez, es decir, con proposiciones sobre los imperativos (metaproposiciones, por lo tanto), las cuales confirmen la validez de los imperativos de que hablan. La cuestión relativa a de qué depende esta validez ya es otra historia. Puede depender del hecho de haber sido preferido el imperativo, o del hecho de su aceptación por aquél a quien se intima la orden en cuestión, o incluso de algún otro factor. A. Ross no se preocupa de ello y deja abierta la cuestión (aunque ¿no es mucha insuficiencia en punto tan importante? Las normas se confunden con los imperativos, y lo mismo ocurre con todas las reglas —o directivas, por emplear un término que le gusta a Ross— de nuestro comportamiento).

El teórico del derecho danés ha retomado su lógica de los imperativos, veinticinco años después de la publicación de su primera versión, en un libro que precisamente lleva por título el de *Directives and Norms*[48] rebautizando ahora su lógica de deóntica por influencia de G. H. von Wright, aunque bastante a regañadientes. El Ross de los años 1941-1944 (su artículo *Imperatives and Logic* fue impreso de nuevo a los tres años de su aparición) reprochaba sus paradojas a la lógica de la satisfacción —equivocadamente, como hemos visto— creyéndose obligado a sustituirla por la lógica de la validez. La diferencia entre ésta y aquélla (sólo pueden combinarse en lo relativo a la negación) se reduce a la distinción entre lo que Ross denomina "disyunción e implicación internas", propias de la lógica de la satisfacción, y "disyunción e implicación externas", propias de la lógica de

[47] Blanché [67]; la primera parte principalmente.
[48] Ross [68].

la validez. Efectivamente: mientras que la primera conduce a imperativos disyuntivos como " ¡Envía esta carta o quémala! ", la segunda admite únicamente disyunciones de proposiciones de validez como "La orden ' ¡Envía esta carta! ' es válida o la orden ' ¡Quema esta carta! ' es válida", lo cual elimina precisamente la (supuesta) paradoja de Ross. Lo mismo ocurre en lo que se refiere a la implicación. Pues bien: el Ross de 1968 trata de generalizar estos resultados.

A. Ross desea conseguir en realidad una lógica deóntica que utilice tanto los functores deónticos internos como los externos. Por tanto se ve inducido a caracterizar unos y otros por medio de matrices análogas a las tablas de verdad de la lógica proposicional. Se trata, en concreto, de la negación, la disyunción, la conjunción y la implicación externas e internas. Ross construye una matriz para cada uno de estos functores. Salvo en el caso de la conjunción, las matrices internas difieren de las externas. Desgraciadamente, todas las matrices de los functores deónticos internos construidos por A. Ross son formalmente incorrectos, como se intenta demostrar en Kalinowski [69 *b*]. Para convencernos de ello tomemos a título de ejemplo la matriz de la disyunción deóntica interna:

(30)

Op	Oq	$O(p \vee q)$
V	V	I
I	V	I
V	I	I
I	I	$I \vee V$

"Op", *"Oq"* y *"O(P* v *q)"* se leen, respectivamente, *"es obligatorio que p"*, *"es obligatorio que q"* y *"es obligatorio que p o q"*. Las letras *"V"* e *"I"* simbolizan, respectivamente, la validez e invalidez de las normas creadas sustituyendo las variables proposicionales *"p"* y *"q"* por proposiciones determinadas que describan los estados de cosas considerados obligatorios. En una matriz formalmente correcta, las funciones inscritas a la cabeza de las dos primeras columnas —cuando se trata de caracterizar un functor de dos argumentos— son partes constituyentes de la función inscrita a la cabeza de la tercera columna, como ocurre en la matriz de la disyunción proposicional, por ejemplo, que se reproduce a continuación:

(31)

p	q	$p \vee q$
1	*1*	*1*
O	*1*	*1*
1	*O*	*1*
O	*O*	*O*

En la tabla, "*1*" y "*O*" simbolizan respectivamente la verdad y la falsedad de las proposiciones por las que cabe sustituir a "*p*" y a "*q*" en las dos primeras columnas, y en la tercera columna la verdad y falsedad de la proposición disyuntiva obtenida a partir de "*p* v *q*" mediante esas sustituciones. Mediante este ejemplo, puede verse que "*p*" y "*q*", las funciones más simples del cálculo proposicional, son constituyentes de la función disyuntiva "*p* v *q*". Y al mismo tiempo puede verse que en la matriz anterior (30) "*Op*" y "*Oq*" no son partes constituyentes de "*O(p* v *q)*". La matriz no es formalmente correcta precisamente por esta razón. Y por ello no se examinará con mayor detalle la lógica deóntica con que A. Ross sustituye en 1968 su lógica de los imperativos de 1941.

La lógica de la satisfacción y la lógica de la validez no son las dos únicas soluciones con que se intenta sustituir la concepción de Jørgensen. Otra es la aportada por R. M. Hare: el principio de la indiferencia dictiva de la lógica[49]. Inspirándose en la distinción de J. Jørgensen entre el factor imperativo y el factor descriptivo de todo imperativo, Hare somete las proposiciones descriptivas (teóricas) a un examen análogo, advirtiendo que contienen también dos elementos, el factor indicativo y el factor descriptivo. Comparando proposiciones imperativas y proposiciones descriptivas que se corresponden recíprocamente puede descubrirse que tanto unas como otras poseen el mismo factor descriptivo (*descriptor* o *phrastic*, según la terminología de Hare), pero difieren en los factores llamados *dictors* o *neustics*, que son imperativo en un caso e indicativo en otro. R. M. Hare enuncia en inglés el dictor imperativo como "*Please*", y el indicativo como "*Yes*". Así, a partir de un mismo radical que es cada descriptor puede obtenerse ya sea una proposición imperativa añadiéndole el dictor imperativo o bien una proposición descriptiva (indicativa) añadiéndole el dictor indicativo. Y no hay dos lógicas, una de los imperativos y otra de las proposiciones (descriptivas), sino una sola: la lógica de los descriptores, que no depende de los dictores unidos a esos descriptores. Tal es la significación del principio de la indiferencia dictiva de la lógica que, según R. M. Hare, cierra la discusión

[49] Hare [49] y [52], 2, pp. 17-31.

sobre las relaciones entre los imperativos y las proposiciones descriptivas y sus lógicas, consideradas equivocadamente diferentes: la lógica de los imperativos es sólo una cuasi-lógica, o una lógica por metonimia, mientras que la única lógica auténtica es la lógica de las proposiciones descriptivas. Acabamos de verlo: hay solamente una lógica de algún modo común a imperativos y descripciones.

Siguiendo el eco provocado por el dilema de Jørgensen hemos ido mucho más allá del año 1951 que hemos considerado como el límite del período de los precursores de la lógica deóntica. Así ha ocurrido porque la división en períodos de la historia nunca es absoluta: las fases que pueden diferenciarse esquematizando se superponen más o menos unas sobre otras. Hemos de volver sin embargo al tema principal de este apartado. Pues entre los precursores de la lógica deóntica situados entre 1934 y 1951 hay todavía uno del que quisiéramos hablar aquí debido a la importancia de su aportación. Se trata de Rose Rand.

¿Qué idea tiene Rand de la lógica de las proposiciones de exigencia, como la llama ella[50]? Por una parte, piensa que los axiomas de la lógica proposicional sólo se aplican a la lógica de las proposiciones de exigencia por analogía, y por otra que las reglas deductivas de sustitución y de separación adoptadas por B. Russell para su sistema de lógica proposicional únicamente en sentido metonímico resultan válidas para la lógica de las proposiciones de exigencia. Acaso haya que inferir de todo esto que la lógica de las proposiciones de exigencia de R. Rand —como la lógica de los imperativos de Dubislav, Jørgensen, Ross o Hare— sólo es lógica por metonimia...

De cualquier modo, los axiomas y teoremas de cálculo proposicional tienen —se nos dice— una aplicación analógica en la lógica de las proposiciones de exigencia. Hay que añadir, para ser exactos, que Rand examina únicamente cinco teoremas dejando de lado los demás. Tal vez pueda pensarse que este silencio significa que la aplicación de esos teoremas, por analogía, en el campo de la lógica de las proposiciones de exigencia queda afirmado y se desprende de la aplicación de los axiomas, los cuales, habida cuenta de la validez metonímica de las reglas deductivas, llevan en sí todos los teoremas. En cuanto a los axiomas del cálculo proposicional, nuestro autor se refiere al sistema de B. Russell. Pero éste suma en total seis axiomas, el primero de los cuales se formula en lenguaje natural (y no en el lenguaje simbólico russelliano como los cinco restantes), mientras que el quinto no es independiente de los otros, como probaron J.

[50] Rand [39].

Łukasiewicz primero y P. Bernays[51] después. Rand sólo toma en consideración pues los cuatro restantes, o sea:

$\star 1.2.$ $\vdash : p \vee p . \supset . p$ Pp. (ley de la tautología).
$\star 1.3.$ $\vdash : q . \supset . p \vee q$ Pp. (ley de la adición).
$\star 1.4.$ $\vdash : p \vee q . \supset . q \vee p$ Pp. (ley de la conmutación).
$\star 1.6.$ $\vdash : . q \supset r . \supset : p \vee q . \supset . p \vee r$
Pp. (ley asociativa)[52].

"Estos axiomas —escribe R. Rand— pueden ser adoptados en la lógica de las proposiciones de exigencia, en sentido analógico, si resultan cómodos para las operaciones con proposiciones de exigencia." En cuanto a los teoremas, sólo menciona —creemos que a título de ejemplo— la ley de la no contradicción, la del tercio excluso, la de la doble negación, el *modus ponendo ponens* y el *modus tollendo tollens.*

La ley de la no contradicción para las proposiciones de exigencia se formula en los siguientes términos: "No podemos exigir algo que esté en conflicto o en contradicción consigo mismo." Pero desgraciadamente, como poder, podemos. Para ello no se necesita ser un SS sádico que, tras lanzar la gorra de un prisionero por encima de las alambradas del campo, le ordena ir a buscarla recordándole al mismo tiempo con su sola presencia la orden de no salir del campo. Basta ser legislador para edictar de vez en cuando normas contradictorias, para desesperación tanto del jurista como del hombre de la calle. Pero queda claro que la ley de la no contradicción para las proposiciones de exigencia es un requerimiento lógico indiscutible, se respete o no de hecho (y esto es ya otra historia). Sólo que Rand hubiera debido enunciarla en el lenguaje-objeto, propio tanto del cálculo imperativo (normativo) como del proposicional, lo cual le hubiera permitido evitar ese lamentable "no podemos". Por lo demás, hubiera podido escoger a su gusto entre el lenguaje natural y el simbólico. En este

---

[51] Łukasiewicz [25]; Bermays [26].

[52] *"Pp"* (de "proposición primera") indica que son axiomas las fórmulas tras de las cuales se coloca este símbolo. Los axiomas se leen respectivamente: *"Si p o p, entonces p"*, *"Si q, entonces p o q"* (variante de *72* de Łukasiewicz, citado a propósito de la paradoja de Ross), *"Si p o q, entonces q o p"*, y *"Si, si q, entonces r, entonces si p o q, entonces p o r"*. Contrariamente a lo que se ha hecho en el texto, Rand no transcribe estos axiomas literalmente, sino que los cita en una formulación metalingüística, diciendo por ejemplo (*1.2): *"Es verdad que si p o p entonces p"*, manera usual e incluso frecuente de expresarse, pero incorrecta en sí y contraindicada por lo tanto. Vid. al respecto Tarski [44], 15 (texto y notas 24, 25 y 26). No es necesario aclarar que los puntos desempeñan aquí el papel de los paréntesis, corchetes y llaves, que son signos de puntuación en numerosas notaciones lógico-simbólicas.

último, la ley de la no contradicción hubiera podido expresarse mediante la siguiente fórmula:

(32) $\sim (!p. \sim !p)$

cuya notación simbólica seguramente satisfaría a nuestro autor ("$!p$" representa cualquier imperativo o cualquier norma[53], o cualquier proposición de exigencia dicho de otro modo y empleando la expresión de Rand); es una sustitución de

109 *NKpNp*

que se lee: *"No a la vez p y no p"*, ley de la no contradicción para las proposiciones, perteneciente al cálculo proposicional bivalente. La fórmula (32) sintetiza todas las variantes de la ley de la no contradicción para las proposiciones de exigencia, y en particular las tres variantes fundamentales que son las leyes de la no contradicción válidas para las obligaciones de hacer, para las obligaciones de no hacer (prohibiciones) y para las permisiones bilaterales. Efectivamente: el procedimiento decisorio de que está dotado K_1 y que se expondrá más adelante (cap. III, § 4) permite probar que las afirmaciones siguientes son tesis de la lógica de las normas: "No: a la vez x debe hacer α y no: x debe hacer α" (en símbolos *"NKSxαNSxα"*), "No: a la vez x debe no hacer α y no: x debe no hacer α" (en símbolos: *"NKLxαNLxα"*), y "No: a la vez x puede hacer α y no: x puede hacer α" (en símbolos: *"NKMxαNMxα"*). Por el contrario, el mismo método de verificación muestra que no es una tesis de la lógica de la normas la expresión "No: a la vez x puede hacer α, y x puede hacer no-α" (en símbolos: *"NKMxαNx*N*α"*), lo cual se explica por la naturaleza de la permisión bilateral, la cual permite a la vez realizar y no realizar la acción dada, es decir, desde el punto de vista de K_1, permite realizar la acción dada y permite realizar la acción opuesta a ésta[54].

R. Rand enuncia en los siguientes términos el principio del tercio excluso para las proposiciones de exigencia: "Es válida o bien la

---

[53] Las normas, como se ha dicho al principio de este volumen, se dividen en prescriptivas (que establecen la obligación de realizar una acción), prohibitivas y (bilateralmente) permisivas. Los imperativos pueden dividirse análogamente si se admite que la expresión "*x, ísé libre de realizar y de no realizar* α!" significa lo que se podría denominar, de un modo aparentemente paradójico, "imperativo (bilateralmente) permisivo". También se ha dicho en el cuerpo del texto que "*! p*" –que figura en (32), (34) y (35)– representa cualquier norma o cualquier imperativo.

[54] La noción de acción opuesta se explica más adelante, pp. 93-94. Advirtamos, al margen de esta discusión de la ley de la no-contradicción para las proposiciones de exigencia, que la consistencia de los sistemas normativos es estudiada entre otros por Wright [63] cap. 8, 3-9, pp. 134-156.

proposición de exigencia afirmativa o bien la proposición de exigencia negativa." Prescindiendo del metalenguaje, que no viene a cuento, la fórmula de nuestro autor tampoco está del todo libre de equívocos. Pues si se trata de expresar la idea de R. Rand en el lenguaje-objeto mediante la siguiente fórmula:

(33) $ASx\alpha Lx\alpha$

que se lee: "x debe hacer α o x debe no hacer α", el procedimiento decisorio mencionado más arriba nos revela que (33) no es una tesis de la lógica de las normas. Por el contrario, sí lo es la tesis:

(33 *bis*) $AASx\alpha Lx\alpha Mx\alpha.$

De modo que suponemos que el auténtico pensamiento de R. Rand debería expresarse como sigue:

(34) $!p \vee \sim !p$

sustitución de la ley del tercio excluso del cálculo proposicional bivalente:

90 $ApNp.$

La fórmula (33) sintetiza todas las variantes de la ley del tercio excluso para las proposiciones de exigencia, de la misma manera que (32) lo hace para las variantes de la ley de la no contradicción para estas proposiciones, y (35), de la que se hablará más adelante, sintetiza las variantes de la ley de la doble negación para las proposiciones de exigencia, y en particular las tres fundamentales que siguen: "x debe hacer α o no: x debe hacer α" ("$ASx\alpha NSx\alpha$"), "x debe no hacer α o no: x debe no hacer α" ("$ALx\alpha NLx\alpha$"), y "x puede hacer α o no: x puede hacer α" ("$AMx\alpha NMx\alpha$"). El método de verificación K_1 prueba que todas ellas son tesis de la lógica de las normas. También lo es, debido a la naturaleza de la permisión bilateral, "x puede hacer α o x puede hacer no-α" ("$AMx\alpha Mx\mathrm{N}\alpha$"), consecuencia de "$x$ puede hacer α y x puede hacer no-α" ("$KMx\alpha Mx\mathrm{N}\alpha$").

Respecto a la ley de la doble negación para las proposiciones de exigencia, R. Rand dice solamente que confiere a la proposición de exigencia doblemente negada la significación de una proposición de exigencia positiva. En la notación simbólica adecuada para este autor, podría expresarse esto con la ayuda de la fórmula:

(35) $!p \equiv \sim \sim !p.$

El procedimiento decisorio señalado anteriormente demuestra que todas las variantes de la ley de la doble negación para las proposiciones de exigencia contenidas virtualmente en (35) son tesis de la lógica de las normas, y en particular las tres fundamentales: "x debe

hacer α si y sólo si no: no: x debe hacer α" ("*ESx*α*NNSx*α"), "x debe no hacer α si y sólo si no: no: x debe no hacer α" ("*ELx*α*NNLx*α"), y "x puede hacer α si y sólo si no: no: x puede hacer α" ("*EMx*α*NNMx*α").

R. Rand construye a continuación dos inferencias, presidida la primera por la regla basada en la ley de *modus ponendo ponens* y la segunda por la regla que garantiza la ley de *modus tollendo tollens*. Son las siguientes:

(36) *Si A debe trabajar, entonces B también debe hacerlo.*
A debe trabajar.
Por tanto B debe trabajar.

(37) *Si los delitos deben ser penados, los delincuentes deben ser encerrados en cárceles.*
Los delincuentes no deben ser encerrados en cárceles.
Por tanto los delitos no deben ser penados.

Estas dos inferencias muestran —y nos limitaremos a observar esto— que las proposiciones de exigencia de R. Rand se presentan tanto como proposicones normativas cuanto como proposiciones imperativas. No nos hemos excedido por lo tanto cuando hablábamos más arriba tanto de normas como de imperativos.

R. Rand es también uno de los raros autores que se interesan por la silogística imperativa (normativa). Efectivamente: encontramos en la autora las inferencias siguientes, que son ejemplo de razonamientos silogísticos normativos.

(38) *Todos los ciudadanos de este Estado deben ser honrados.*
Todos los habitantes de esta isla deben ser ciudadanos de este Estado.
Todos los habitantes de esta isla deben ser honrados.

(39) *Ningún ciudadano de este Estado debe robar.*
X es un ciudadano de este Estado.
X no debe robar.

(40) *Ningún ciudadano de este Estado debe robar.*
Son ciudadanos de este Estado quienes viven en tal territorio.
Quienes viven en tal territorio no deben robar.

(41) *No debes matar.*
Eres un hombre dotado de tales y cuales propiedades.
En tanto que hombre dotado de tales y cuales propiedades no debes matar.

Estos ejemplos requieren las observaciones siguientes: (38) y (41) son incorrectos; en el caso de (38), mientras los ciudadanos de la isla

en cuestión deban ser ciudadanos del Estado dado pero no lo sean en realidad, la obligación de ser honrados no les incumbe por tal razón. Para resultar concluyente, (38) habría de tener como segunda premisa: "Todos los habitantes de esta isla son ciudadanos de este Estado"[55]. En (41) se afirma sin fundamento que el sujeto de las premisas, en tanto que hombre dotado de tales y cuales propiedades, no debe matar. Pero la única conclusión justificada por las premisas de (41) es: "Un hombre dotado de tales y cuales propiedades no debe matar". (39) y (40) son correctos, pero representan únicamente dos

---

[55] Pueden encontrarse encadenamientos de enunciados imperativos o metaimperativos análogos a (38), e incorrectos como (38), en otros autores; por ejemplo, en Jørgensen, Ross o Grue-Sørensen (vid. Jørgensen [37-38], Grue-Sørensen [38] y Ross [41]. El primero construye la pseudo-inferencia siguiente:

(a) *¡Ama a tu prójimo como a ti mismo!*
¡Amate a ti mismo!
¡Ama a tu prójimo!

K. Grue-Sørensen dice:

(b) *¡Respeta a tu prójimo como a ti mismo!*
¡Respétate a ti mismo!
¡Respeta a tu prójimo!

lo cual es lo mismo, con sólo una palabra alterada. Jørgensen hace que lo siguiente corresponda a (a):

(c) *Tu amor al prójimo ha de ser igual al amor hacia tí mismo.*
Debes amarte a ti mismo.
Debes amar a tu prójimo.

Enunciado en el lenguaje de las proposiciones sobre los imperativos (vid. supra, p. 55). Cuesta creer que (a), (b) y (c) hayan podido ser considerados inferencias, pues pretendidas conclusiones no se desprenden de las pretendidas premisas. En vano Ross reemplaza (a) por:

(d) *¡Amate a ti mismo!*
Si te amas a ti mismo, debes amar a tu prójimo.
¡Ama a tu prójimo!

Las únicas inferencias que se aproximan a las que pretendían expresar Jørgensen, Grue-Sørensen y Ross son del tipo:

(e) *Si amas a tu prójimo, entonces debes amarle como a ti mismo.*
Amas a tu prójimo.
Por tanto debes amarle como a ti mismo.

O bien:

(f) *Si debes amar a tu prójimo, debes amarle como a ti mismo.*
Debes amar a tu prójimo.
Por tanto, debes amarle como a ti mismo.

((e) y (f) son inferencias según el *modus ponendo ponens.*)

tipos de silogismos normativos. El sistema K_2, del que se hablará más adelante, los formaliza todos[56].

Estos ejemplos permiten ver cómo concibe Rose Rand la lógica deductiva de las proposiciones de exigencia, de la cual dice que es, en parte, la lógica de las proposiciones (*statements*) empleada por analogía. Los ejemplos son a veces discutibles. Pero esbozan la lógica de las normas con riqueza y claridad suficientes para convertir a R. Rand en uno de los principales adelantados de la lógica deóntica.

---

[56] Salvo los silogismos que hemos llamado, a falta de mejor denominación, "silogismos normativos mereológicos", como:

Pedro debe leer el Organon de Aristóteles.
La lectura de los Analíticos es una parte de la lectura del Organon.
Por tanto Pedro debe leer los Analíticos.
Vid. al respecto Kalinowski [69 *c*].

CAPITULO III

LOS PRIMEROS SISTEMAS DE LA LOGICA DE LAS NORMAS

El siglo XX ha contemplado la intensificación del interés por la acción humana; ha visto cómo se desarrollaban las ciencias y la filosofía que tienen por objeto esta acción, y ha presenciado igualmente la elaboración cada vez más completa del estudio del pensamiento discursivo que interviene en la dirección de nuestro comportamiento. Al mismo tiempo, la lógica, que ha experimentado un gigantesco desarrollo desde *The laws of thought* de George Boole (1854), ha puesto a disposición de los hombres entregados a este estudio unos medios muy perfeccionados. En definitiva, la elaboración de la lógica de las normas, realizada cada vez con mayor intensidad por investigadores en número siempre creciente, ha avanzado hasta tal punto que finalmente ha llegado un momento en que en diferentes lugares del mundo surgieron los primeros sistemas independiente y casi simultáneamente. Si, por variadas razones extrínsecas, no todos esos sistemas fueron publicados en el mismo año —aparecieron uno tras otro desde 1951 hasta 1954—, en cambio germinaron y maduraron al mismo tiempo. Van a ser examinados brevemente uno por uno.

1. EL PRIMER SISTEMA DE G. H. VON WRIGHT

En su origen se encuentran dos ideas principales. Primera: la idea de la analogía entre la obligación, la prohibición y la permisión, por una parte y, correspondientemente, la necesidad, la imposibilidad y la posibilidad por otra. Segunda: la idea de la transposición en el ámbito de los enunciados deónticos (normativos) de los términos de la lógica de nombres, transposición análoga a la transposición al ámbito de los nombres de los términos de la lógica de las proposiciones.

La primera de estas ideas la hemos encontrado ante todo en Leibniz, y a continuación en A. Höfler, J. Ray y K. Menger. Además, que se sepa, otros dos autores hablaron también antes que von Wright de la analogía entre las proposiciones modales y las proposiciones normativas: L. Brunschvicg y J. Nuckowski[1]. Brunschvicg compara los juicios prácticos no ya con los modos aristotélicos sino con las categorías kantianas: la necesidad, la posibilidad y la existencia, sustituyendo Brunschvicg esta última por la realidad, categoría de la cuali-

[1] Brunschvicg [97], cap. V; Nuckowski [20], p. 59.

dad según Kant. El polaco, por su parte, bien pudo conocer el estudio de A. Höfler en cuestión aunque no lo cita. Tampoco lo cita al respecto G. H. von Wright; de ello puede inferirse que ha redescubierto la analogía. Esta se integra, en este autor, en la analogía entre cuatro grupos de modos: los modos aléthicos (necesario, imposible y posible, conocidos ya por Aristóteles), los modos deónticos (obligatorio, prohibido y permitido), los modos epistémicos (verdadero, falso e indeciso), y los modos existenciales (universal, vacío y particular o existente)[2].

No seguiremos a von Wright en el conjunto de estos desarrollos, pues la única analogía que nos interesa es la que existe entre las proposiciones modales aléthicas y las proposiciones modales deónticas. Por el contrario, examinaremos la segunda idea básica de este autor, idea que se conjuga con la de la analogía en cuestión. La lógica de las proposiciones conoce las expresiones proposicionales compuestas como las proposiciones negadas, las disyuntivas, las incompatibilidades, las implicaciones, las equivalencias, etc., así como las funciones de que estas expresiones son sustitución. Al respecto, la lógica de los nombres, trátese de nombres individuales ("esta mesa", por ejemplo) o generales, llamados "predicados" ("la mesa"), es análoga a la lógica de las proposiciones. Se construyen negaciones de nombres —individuales o generales— y también disyunciones, conjunciones, etc., de unos y otros, G. H. von Wright tuvo la idea de concebir la negación de una acción general, como la venta, el homicidio, etc., la implicación de una acción general por otra acción general, la conjunción de dos acciones generales, etc., y, por tanto, los nombres de todas estas acciones compuestas. Unos y otros han sido definidos analógicamente a la negación, a la conjunción, la implicación, etc., proposicionales. Admitamos que "*A*" represente el nombre de cualquier acción general. Entonces $\sim A$ es una acción que se realiza si y sólo si el agente en cuestión no realiza *A*. $A \rightarrow B$ es una acción que se realiza si y sólo si el agente en cuestión no realiza ni *A* ni *B*, o no

---

[2] Wright [51 *a*].

[3] La terminología es aquí algo fluctuante como puede verse. Para el hombre de la calle, la disyunción es una pareja de proposiciones, una de las cuales es verdadera y falsa la otra. En lógica, se denomina generalmente alternativa, y quienes la utilizan en lógica proposicional la notan como "*p* w *q*". La disyunción de los lógicos es un par de proposiciones, de las cuales al menos una es verdadera; la incompatibilidad es un par de proposiciones, de las cuales al menos una es falsa. [*N. de T.:* el uso de "disyunción" y "alternativa" ha sido adaptado en esta traducción a lo que es habitual en castellano; el autor, en el texto original, utiliza el término 'alternativa', siguiendo la tradición polaca, para lo que suele denominarse 'disyunción'. La disyunción que se utiliza en esta traducción ("*p* v *q*", "*Apq*") es una conectiva interproposicional, no excluyente, en el sentido del *vel* latino; es verdadera con sólo que lo sea uno de sus miembros].

realiza A pero realiza B, o realiza A y B, o dicho de otro modo $A \rightarrow B$ es una acción que no se realiza si y sólo si A se realiza y B no. A & B se realiza si y sólo si el agente en cuestión realiza A y B. A v B se realiza si y sólo si el agente dado realiza al menos una de las acciones A y B. Y $A \leftrightarrow B$ se realiza si y sólo si el agente en cuestión realiza $A \rightarrow B$ y $B \rightarrow A$. Como puede verse, G. H. von Wright utiliza como símbolos de functores creadores de nombres generales de acciones unos signos tomados del cálculo proposicional de B. Russell ($\sim$, v) y otros ($\rightarrow$,&,$\leftrightarrow$) del cálculo de D. Hilbert y W. Ackermann (que mencionan como signos utilizados de la equivalencia "$\leftrightarrow$", "$\rightleftarrows$" y "$\sim$", pero que en realidad sólo emplean el último, que en von Wright simboliza la negación). Por consiguiente los símbolos en cuestión son teóricamente equívocos aunque no lo son prácticamente debido a que el contexto explicita su sentido. A pesar de todo, y en sentido riguroso, los functores creadores de predicados, como los empleados por G. H. von Wright, deberían ser simbolizados mediante signos diferentes de los que designan los functores creadores de proposiciones, como han hecho M. Fisher y L. Åquist[4].

Las acciones, ya sean simples (atómicas) o compuestas (moleculares), es decir, negadas, disyuntivas, implicativas, etc., son ya permitidas, ya prohibidas, ya obligatorias, ya indiferentes. Von Wright escribe *"P"* para "...está permitido", *"F"* para "...está prohibido", *"O"* para "...es obligatorio" e *"I"* para "... es indiferente". Estas cuatro expresiones son functores (operadores, conectivas) creadores de normas, de un argumento predicativo simbolizado por las variables nominales generales *"A"*, *"B"*, etc. *"P"* es el único término primitivo del sistema de lógica deóntica de von Wright de 1951, al que se llamará en lo sucesivo "sistema antiguo" y se designará como *"OS"*, según ya se ha dicho de pasada. Los términos definidos se introducen por medio de:

Df. F. $\quad FA = \sim (PA)$

Df. O. $\quad OA = \sim (P \sim A)$

Df. I. $\quad IA = PA \,\&\, P \sim A.$

Hay tres métodos de construcción de sistemas lógicos: el método de matrices, el método axiomático y el método de la deducción natural. Según el primero, se componen tablas llamadas "matrices" que señalan las condiciones que satisfacen todas las tesis del sistema y

---

[4] Vid. infra, cap. IV, § 3. Estos lógicos utilizan una simbología tomada en parte de J. Łukasiewicz, pero la imprimen diferentemente al objeto de evitar equívocos.

solamente éstas. En otras palabras: es tesis del sistema dado cualquier fórmula que reúna las condiciones determinadas por las matrices para el sistema en cuestión. Cuando se enuncian los axiomas y las reglas de inferencia que permiten demostrar los teoremas se utiliza el método axiomático. El método llamado de deducción natural consiste en formular únicamente las reglas de admisión de las tesis del sistema. G. H. von Wright construyó su *OS* en 1951, siguiendo el método de matrices (que no se reproducirá aquí para no recargar este librito de símbolos lógicos y detalles técnicos). Pero posteriormente, cuando lo sustituyó por su nuevo sistema *NS*, reconstruyó *OS* según el método axiomático señalándole como axiomas los siguientes:

A 1. $\sim (OA \,\&\, O \sim A)$

y A 2. $O(A \,\&\, B) \leftrightarrow (OA \,\&\, OB)$ [5]

y utilizando como tesis auxiliares las del cálculo proposicional (son tesis de *OS* las sustituciones deónticas correctas de las tesis del cálculo proposicional, y adoptando por último las tres reglas de inferencia habituales: las reglas de sustitución y la regla de separación[6].

Las principales tesis del sistema señaladas por el propio autor son las siguientes:

I a. $\sim (O \sim A) \leftrightarrow PA$

I b. $OA \rightarrow PA$

II a. $O(A \,\&\, B) \leftrightarrow (OA \,\&\, OB)$

II b. $P(A \vee B) \leftrightarrow (PA \vee PB)$

II c. $(OA \vee OB) \rightarrow O(A \vee B)$

---

[5] Wright [64], p. 174. Wright [68 *b*] ha aportado posteriormente otras dos axiomáticas para el sistema *OS*, que resume reemplazando al mismo tiempo las funciones deónticas primitivas "*OA*", "*PA*", etc., por las funciones "*Op*", "*Pp*", etc., respectivamente, en las que "*p*" es una variable proposicional (volverá a hablarse de ello más adelante). Las axiomáticas en cuestión son:

según Wright [68 *a*], p. 17:

A_D 1. $P(p \vee q) \leftrightarrow (Pp \vee Pq)$

A_D 2. $Pp \vee P \sim p$

y según Wright [65 *b*], p. 145:

A 1. $O(p \,\&\, q) \leftrightarrow (Op \,\&\, Oq)$

A 2. $Op \leftrightarrow \sim P \sim p$

A 3. $\sim O(p \,\&\, \sim p)$.

[6] Puede encontrarse la explicación de estas reglas y de su utilización, entre otros, en Blanché [68], 18, pp. 78 ss.

II d. $P(A \& B) \rightarrow (PA \& PB)$

III a. $[OA \& O(A \rightarrow B)] \rightarrow OB$

III b. $[PA \& O(A \rightarrow B)] \rightarrow PB$

III c. $[\sim (PB) \& O(A \rightarrow B)] \rightarrow \sim (PA)$

III d. $\{O[A \rightarrow (B \vee C)] \& \sim (PB) \& \sim (PC)\} \rightarrow \sim (PA)$

III e. $\sim [O(A \vee B) \& \sim (PA) \& \sim (PB)]$

III f. $\{OA \& O[(A \& B) \rightarrow C]\} \rightarrow O(B \rightarrow C)$

III g. $O(\sim A \rightarrow A) \rightarrow OA.$

Hay que añadir, para cerrar la exposición de *OS*, que su autor adopta el *principio de extensionalidad,* según el cual *"PA"* equivale a *"PB"* si *A* y *B* son acciones del mismo agente y tienen el mismo valor de realización (los valores de realización de las acciones son dos: ser realizada y no ser realizada). Además, se consideran principios: II b., llamado *"principio de distribución para la permisión* (unilateral) y las fórmulas denominadas *"principio de permisión"* (PP) y *"principio de tautología"* (PT):

(PP) $PA \vee P \sim A$

(PT) $\sim [P(A \& \sim A)].$

Al respecto señalemos de pasada que *"*$PA \vee P \sim A$*"* es una transformación de I b (véase nota 5 del capítulo IV).

El término "principio", que nuestro autor no define, parece tener en él un sentido general. Efectivamente: por una parte, A. N. Prior mostró lo que von Wright admitió posteriormente: que *OS* podía estar basado, dejando de lado otras axiomáticas posibles, en el principio de distribución y el principio de permisión tomados *como axiomas.* El principio de extensionalidad corresponde entonces a una *regla.* Por otra parte, el principio de tautología sólo se impone, como señala el propio von Wright, desde el punto de vista moral (de *no* admitirse este principio todo estaría permitido), mientras que desde el punto de vista lógico se trata de una *afirmación que es materialmente verdadera o falsa según las circunstancias*[7]. Así, la palabra "principio" parece designar axiomas, reglas y tesis específicas dictadas por razones extralógicas, en este caso morales.

Al reeditar Wright [51 *a*], el lógico finés escribe en el prefacio a Wright [57]: "Considero este artículo (o sea, Wright [51 *a*]) muy

[7] Wright [51 *b*], pp. 38 ss. En Wright [51 *a*], p. 11, encontramos el *principio de la contingencia deóntica* formulado en los siguientes términos y que refleja únicamente el punto de vista lógico: "Un acto tautológico (sc. un acto genérico cuyo nombre es una tautología predicativa como por ejemplo '$A \vee \sim A$') no es necesariamente obligatorio, y un acto contradictorio (sc. un acto genérico cuyo nombre es una contradicción predicativa como 'A & $\sim A$', por ejemplo) no está necesariamente prohibido."

insatisfactorio desde el punto de vista filosófico. Y ello porque trata de las normas como de una especie de juicio que puede ser verdadero o falso, lo cual creo que es un error. La lógica deóntica debe su significación filosófica al hecho de que las normas y las estimaciones, aunque se sitúen más allá del ámbito de lo verdadero y lo falso, siguen estando sometidas a leyes lógicas. Esto muestra, por decirlo así, que la lógica se extiende más allá de la verdad."

Esta última observación es tan exacta como profunda. Von Wright comprende muy bien lo que sus predecesores a menudo no entendían: que ciertas expresiones que no entran en las categorías lógicas de lo verdadero y lo falso pueden constituir a pesar de esto enunciados lógicos, esto es, enunciados sometidos a leyes lógicas y que pueden por ello ser estudiados por un lógico en tanto que tal. Pero se equivoca, a mi modo de ver, cuando cambia de opinión a propósito del valor lógico de las normas, que no trata ya como verdaderas o falsas. He examinado en otro trabajo el problema de la verdad de las normas[8]. Por ello no se volverá aquí sobre él. Pero se quiere subrayar, por el contrario, que la primera lógica deóntica de G. H. von Wright es una lógica de las normas. Se insistirá sobre ello porque nuestro autor ha modificado posteriormente su opinión no sólo sobre el valor lógico de las normas sino también, en parte, sobre la lógica deóntica misma.

Con anterioridad a von Wright, autores como W. Dubislav, J. Jørgensen, A. Ross y muchos otros habían concluido, a partir de que los imperativos —que confundían con las normas— no eran en su opinión verdaderos ni falsos, que no existía lógica de los imperativos (hubieran podido decir igualmente "lógica de las normas") alguna, en el sentido estricto del término "lógica". Von Wright se ha dejado influir por la corriente neopositivista representada por los autores en cuestión y del bando de quienes atribuyen a las normas los valores de verdad y falsedad se ha pasado al bando de quienes se los niegan. Pero no por ello ha concluido en la inexistencia de las inferencias normativas y en la imposibilidad de la lógica de las normas. Por el contrario, hemos visto que en el prefacio a Wright [57] afirma categóricamente que el ámbito de lo lógico es más amplio que el ámbito de lo verdadero.

Sin embargo, sus palabras han perdido algo de su resonancia apodíctica entre 1957 y 1963, puesto que en Wright [63] confiesa no saber si los functores creadores de proposiciones teóricas, verdaderas o falsas por lo tanto, pueden ser empleados para la creación de expresiones normativas. Le parece que el uso prescriptivo de los functores creadores de proposiciones es admisible pese a todo. Y también, a

[8] Kalinowski [67 *a*].

pesar de alguna vacilación, el autor de *Norm and Action* declara *expressis verbis* que son posibles dos lógicas deónticas: la lógica de las normas y la lógica de las proposiciones sobre las normas. Algunos de sus continuadores radicalizan hoy su posición, como hemos visto, y sólo llaman "lógica deóntica" (o "lógica deóntica *sensu stricto*") a la lógica de las proposiciones sobre las normas o sobre las órdenes[9].

OS es un nuevo ejemplo del fenómeno que hemos podido observar en A. Hofstadter y J. C. C. McKinsey, o también en R. Rand (podrían citarse otros nombres fácilmente, en particular el de Th. Storer[10]), esto es, la elaboración de la lógica de las normas al modo de los matemáticos, o sea la elaboración de una lógica-construcción opuesta a la lógica-conocimiento. En el repetidamente mencionado prefacio a Wright [57], se lee: "Otra aplicación [del estudio comparativo de las modalidades] es su aplicación del estudio lógico de las normas (discurso normativo). Este último estudio es importante para la ética y la filosofía del derecho." Podría decirse que importa para el estudio de los razonamientos normativos morales y jurídicos, así como para el estudio de la estructura de los sistemas de normas morales y jurídicas. Pero no es la exactitud de la fórmula de G. H. von Wright lo que se pretende discutir aquí. Se quiere subrayar el hecho de que el lógico finlandés es consciente del problema de la aplicación de su sistema al ámbito de la moral y del derecho, pero que sin embargo no inicia su elaboración con un análisis exhaustivo de las normas morales y jurídicas por una parte y de las inferencias normativas empleadas en la moral y en el derecho por otra, punto de partida necesario de una lógica de las normas que pretenda ser una lógica-conocimiento del pensamiento discursivo normativo real. Se contenta con una vaga imagen de la norma, fuente de todas sus "intuiciones prelógicas", y nos propone a fin de cuentas una lógica de las normas que es más una lógica-construcción que una lógica-conocimiento. Ciertamente, von Wright parte de la analogía *advertida* entre las proposiciones modales y las proposiciones normativas (proposiciones que significan las normas). Pero esta analogía constituye únicamente una parte de la base de *OS*. La segunda parte de este sistema está constituida por la analogía apriorísticamente *supuesta* entre la teoría de los predicados y la teoría de las acciones. De este modo, la transposición mecánica de las nociones de la primera al campo de la segunda desemboca finalmente en la invención de un sistema formalizado que, en teoría, podría tener una importante aplicación en la moral y en el derecho, pero que en realidad no siempre recoge nuestras intuiciones en este terreno, o no parece preocuparse por ello.

En particular, la analogía de que se habla induce a von Wright a

[9] Vid. supara, p. 26
[10] Storer [46].

adoptar para sus predicados prácticos (así denominaremos los nombres generales de acción que nuestro autor represente mediante las variables *"A"*, *"B"*, etc.) reglas sintácticas válidas para los predicados en general. De ello resulta que las fórmulas *"A → B"*, *"A v B"*, *"A & B"*, etc., son expresiones bien formadas de *OS*. Al añadirse la analogía entre las proposiciones normativas y las proposiciones modales a la analogía entre la teoría de los predicados y la de las acciones, fórmulas como *"O(A → B)"*, *"P(A → B)"*, *O(A v B)"*, *"P(A v B)"*, etc., son también fórmulas bien formadas de *OS*, sin que quede garantizado previamente que haya normas con esta estructura sintáctica. Pero si al respecto preguntamos *post factum* al jurista y al moralista, responden: "Entendemos lo que quiere decir: *'Si p, entonces OA'*, por ejemplo, donde *'p'* representa la proposición teórica que describe el estado de cosas condicionantes de una obligación (dicho estado de cosas puede ser un comportamiento humano o un acontecimiento que ocurre en el mundo de los seres naturales –el nacimiento de un animal– o artificiales –la explosión de un motor–). Entendemos también lo que significa *'Si OA, entonces OB'*. Y conocemos expresiones que son sustituciones de una y otra fórmula. Entendemos igualmente el sentido que se pretende dar a *'(Si A, entonces B) es obligatorio'*, pero confesamos que hasta ahora nunca hemos encontrado normas con esta estructura sintáctica. Cierto es, sin embargo, que no hemos pasado revista a todas las normas morales y jurídicas, que prácticamente son incontables. Tal vez no hemos tenido suerte, simplemente."

Puede ser. Pero prosigamos nuestras reflexiones sobre *"O(A→B)"*. Según la definición de la implicación en los sistemas que tienen por términos primitivos la negación y la disyunción, la acción $A \rightarrow B$ equivale a la acción $\sim A \text{ v } B$. Si se tiene en cuenta la esencia de la disyunción "$(\sim A \text{ v } B)$ es obligatorio" significa lo mismo que "el agente tal debe realizar la sección $\sim A \,\&\, \sim B$, o la acción $\sim A \,\&\, B$" ("o" tiene aquí el sentido de una disyunción excluyente), pues la acción $\sim A \text{ v } B$ es una acción disyuntiva y la naturaleza de la disyunción exige en este caso que al menos una de las acciones, $\sim A$ y B, se realice, y excluye que no se realice ninguna de las dos[11]. Supongamos ahora que hay normas con la estructura de *"O(A → B)"*. Si reconocemos a la vez las normas *"OA"*, y *"O(A → B)"*, ¿lógicamente tenemos que admitir la norma *"OB"*,

[11] En otros términos, la fórmula:

(a) $$(\sim A \text{ v } B) \leftrightarrow \{[(\sim A \,\&\, \sim B) \text{ w } (A \,\&\, B)] \text{ w } (\sim A \,\&\, B)\}$$

es una tesis de la teoría de las acciones (genéricas) por ser análoga a la tesis del cálculo proposicional:

(b) $$EANpqWWKNpNqKpqKNpq$$

donde "*w*" y "*W*" simbolizan los respectivos functores de la aternativa. Para

como nos exige la regla de inferencia que sería válida si III *a.* fuera una tesis de la lógica de las normas? Si nos las tuviéramos con la norma *"OA → OB"*, equivalente a la norma "~ *OA* v *OB"*, la cual es equivalente a su vez a la norma "{[~ *(OA)* & ~ *(OB)*] w *(OA & OB)* } w [~ *(OA)* & *OB*", entonces la admisión de *"OA"* excluiría los términos "~ *(OA)* & ~ *(OB)*" y "~ *(OA)* & *OB*", dejándonos frente al caso único *"OA & OB"*, y haciéndonos admitir a fin de cuentas *"OB"*. Pero "*O(A→B)*" no equivale a "*OA→OB*". ¿Puede sostenerse entonces que el reconocimiento de *"OA"* excluye los casos "~ *A* & ~ *B*" y "~ *A* & *B*" en "*O*{[(~ *A* & ~ *B*) w *(A & B)*] w (~ *A* & *B)*}", sustitución de "*O*(~ *A* v *B*) (la cual sustituye a "*O(A→B)*", dejándonos frente a "*O(A & B)*" equivalente a "*OA & OB*" y que necesita el reconocimiento de *"OB"*? Se impone la respuesta negativa si se piensa que *"OA"* puede ser compatible con "*O*(~ *A* & ~ *B*)", cosa que ocurre siempre que nos encontramos con una regla y la excepción admitida por esta misma regla. Sustituyamos *"A"* por "restituir el depósito", y *"B"* por "cometer una injusticia", *"OA"* da entonces: "Es obligatorio restituir el depósito", y "*O*(~ *A* & ~ *B)*", "Es obligatorio no restituir el depósito y no cometer una injusticia". Las dos normas son compatibles si la primera es una regla general que admite excepciones y la segunda es precisamente una de las excepciones; si la primera norma significa aquí: "Es obligatorio restituir el depósito salvo en casos como el de un depósito de armas realizado por un hombre que posteriormente se ha convertido en un loco peligroso", y la segunda: "Es obligatorio no restituir un depósito de armas (a un loco peligroso) y no cometer una injusticia". III *a.* es una fórmula demasiado general, y por tanto demasiado vaga, para que pueda tener en cuenta la distinción entre la regla y sus excepciones. Resulta por ello materialmente inapropiada.

Hasta aquí, al argumentar en contra de III *a.* nos hemos preocupado de la compatibilidad entre *"OA"* y *"O(A → B)"*. Pero von Wright formuló su primera ley de la obligación derivada sin esta preocupación. La argumentación contra esta ley podría ser finalmente, por tanto, mucho más corta. La regla de inferencia basada en III *a.* dice: "Quien admite la norma del tipo *"OA"* y la norma del tipo *"O(A → B)"* debe admitir la norma del tipo *"OB"*." Pero al admitir *"OA"*, admito una obligación de la que no puedo liberarme más que realizando la acción *A*. Y al admitir *"O(A → B)*, equivalente a *"O*(~ *A* v *B)"*, admito una obligación de la que puedo liberarme entre otros modos de hacerlo realizando la acción ~ *A* & ~ *B*. Y en virtud de ello puedo inferir lo siguiente:

---

percibir más fácilmente todo esto se puede transcribir (b) en la notación de (a), lo cual da:

(b *bis*) $(\sim p \vee q) \leftrightarrow \{[(\sim p \,\&\, \sim q) \text{ w } (p \,\&\, q)] \text{ w } (\sim p \,\&\, q)\}$.

(42)

$$OA$$
$$\text{pero } O(A \rightarrow B)$$
$$\text{por tanto } OB.$$

Dicho de otro modo: ¿qué es lo que justifica el establecimiento de la obligación "*OB*", de la que no puedo liberarme más que realizando la acción *B*? Nada.

Esta segunda argumentación, por simplificada que sea respecto de la primera, sigue teniendo en cuenta el contenido de las premisas y de la conclusión de la inferencia presidida por la regla de razonamiento basada en III *a*. Pero la noción de obligación derivada resulta paradójica incluso analizándola desde el punto de vista puramente formal. Así, A. N. Prior ha mostrado las paradojas de la obligación derivada, análogas a las de la implicación estricta, las cuales son a su vez análogas a las paradojas de la implicación material.

Los lógicos llaman "implicación material" a toda proposición condicional que se considera verdadera cuando el antecedente y la consecuencia son ambos verdaderos, cuando el antecedente es falso y la consecuencia es verdadera o cuando el antecedente y la consecuencia son ambos falsos. De otro modo: sólo se considera falsa cuando el antecedente es verdadero y la consecuencia falsa. Esta es la idea que expresa la tabla de verdad (matriz) de esta implicación:

(43)

p	q	$p \rightarrow q$
1	1	1
1	0	0
0	1	1
0	0	1

Se denomina "implicación formal" a la función "$p \rightarrow q$", a partir de la cual se obtiene la implicación material sustituyendo "*p*" y "*q*" por proposiciones cualesquiera (estas proposiciones pueden carecer de todo vínculo entre sí en cuanto a su contenido, como "esta manzana está madura" y "acaban de llegar los libros"). Pero basta mirar la matriz (43) para darse cuenta de que en la implicación material, o sea, en la proposición condicional obtenida del modo señalado más arriba a partir de la implicación formal, cuando la consecuencia es verdadera, lo es cualquiera que sea el valor lógico de su antecedente, verdadero o falso. Por ello se dice que lo verdadero está implicado por todo, tanto por lo verdadero como por lo falso. Por otra parte, cuando el antecedente de la implicación material es falso, su consecuencia puede ser tanto verdadera como falsa. Por eso se dice tam-

bién que una falsedad implica cualquier cosa, tanto lo verdadero como lo falso. Estas dos ideas, igualmente, encuentran expresión, respectivamente, en las siguientes dos tesis del cálculo proposicional, que tomamos de J. Łukasiewicz:

18	*CqCpq*
y 3	*CpCNpq*[1 2]

Estas tesis constituyen las paradojas de la implicación material.

C. I. Lewis concibió otro tipo de implicación, la implicación estricta, definida por recurso a la negación de la posibilidad, o dicho de otro modo, a la imposibilidad. *"Si p, entonces necesariamente q"* significa —según esta definición— lo mismo que *"Imposible a la vez p y no q"* Simbólicamente:

11.02 $$p \prec q \,.=.\, \sim \Diamond (p \,.\, \sim q).$$

El sistema de Lewis basado en esta noción contiene entre otras las dos tesis siguientes:

19.74 $$\sim \Diamond p \,.\prec.\, p \prec q$$

que significa: *"Si p es imposible, entonces si p, entonces q"*; y

19.75 $$\sim \Diamond \sim p \,.\prec.\, q \prec p$$

interpretable como: *"Si p es necesario, entonces si q, entonces p"*.

Las ideas contenidas en 19.74 y 19.75 pueden expresarse de otro modo diciendo, respectivamente, *"La imposibilidad lo implica estrictamente todo"* y *"Lo necesario está implicado estrictamente por todo"*[13]. Se trata de las paradojas de la implicación estricta.

En la lógica deóntica de G. H. von Wright figuran como tesis las fórmulas siguientes:

(43) $$\sim (PA) \rightarrow O(A \rightarrow B)$$

y

(44) $$OB \rightarrow O(A \rightarrow B)$$

[1 2]3 es el tercer axioma del sistema de J. Łukasiewicz (sistema de lógica proposicional bivalente con la implicación y la negación como términos primitivos). En virtud de la ley de la conmutación:

21	*CCpCqrCqCpr*

3 puede transformarse en

3 *bis*	*CNpCpq*

poniendo más de relieve 3 que la implicación de cualquier cosa por una proposición falsa (*Np*). Vid. Łukasiewicz [63], pp. 28, 42, 45 y 47.

[1 3]Lewis-Langford [59], p. 248.

que se leen, respectivamente, *"Si A está no permitido* (dicho de otro modo, *"prohibido"), entonces (si A, entonces B) es obligatorio"*, y *"Si B es obligatorio, entonces (si A, entonces B)* es *obligatorio"*, lo cual quiere decir, en un caso, que un acto prohibido nos obliga a realizar cualquier acto, aunque esté también prohibido o sea idéntico al prohibido, y en el otro, que todo nos obliga a realizar el acto obligatorio. Estas tesis constituyen las *paradojas de la obligación derivada.*

(43) puede transformarse en:

(45) $$\sim (PA) \rightarrow \sim P(A \,\&\, B)$$

llamada "paradoja del bandido" o "paradoja del Buen Samaritano", según los casos. Tiene el sentido siguiente: *"Si A está prohibido, entonces (A y B) está prohibido"*; dicho de otro modo, también está prohibida la realización de *A* acompañada de la realización de cualquier otro acto *B*. La tesis en cuestión debe su nombre a la parábola evangélica recordada por E. J. Lemmon y P. H. Novell-Smith. Efectivamente: según (45), si el asalto de que es víctima el hombre que va de Jerusalén a Jericó está prohibido, también está prohibido ese asalto seguido de los cuidados a la víctima (poco importa quien la cuide; puede ser el propio bandido u otro cualquiera; en el primer caso se habla de la paradoja del bandido y en el segundo de la paradoja del Buen Samaritano).

Otras paradojas vienen a añadirse a ésta; por ejemplo, la paradoja de Ross, de la que ya se ha hablado aquí, toma en la lógica deóntica de von Wright la forma de la tesis:

(46) $$OA \rightarrow O(A \vee B)$$

así como las paradojas de McLaughlin, enunciadas en forma de preguntas dirigidas a von Wright a propósito de II d. y de III a.: Está permitido pasearse por lugares públicos y llevar ropas [$P(A \,\&\, B)$]. Ello implica que está permitido pasearse por lugares públicos y que está permitido llevar ropas. No hay dificultad en admitir que está permitido llevar ropa sin pasearse en público, pero ¿está permitido pasearse por lugares públicos sin llevar ropas? A la vista de lo que hace mucha gente en París podría pensarse que sí. Sin embargo la respuesta válida es la negativa, y von Wright no tiene grandes dificultades para probarlo. Esta vez la paradoja no está en II d. sino en la interpretación de esta tesis por McLaughlin. Al inferir de *"P(A & B)"*, *"PA"* y *"PB"* —pasando por *"PA & PB"*— no se afirma para nada que *sólo A* está permitido, es decir *A* sin *B*, ni que *sólo B* está permitido, o sea, *B* sin *A*. *"P(A & ~ B)"*, por tanto, no se desprende de *"P(A & B)"*. McLaughlin, manifiestamente preocupado por el problema de las ropas, vuelve a la carga a propósito de III a.

Admitamos que sea obligatorio pasearse por lugares públicos. Pero pasearse por ahí entraña llevar ropa. ¿Se debe llevarlas si uno no se pasea en público a pesar de la obligación de hacerlo? Cabe imaginar otras situaciones análogas. Supongamos que cierta persona esté obligada a fumar en el tren. Pero fumar en el tren entraña la obligación de entrar en el departamento de fumadores. Esa persona, ¿debe entrar en dicho departamento aunque, contrariamente a lo que tiene obligación de hacer, no fume en realidad? La pregunta dirigida al lógico finés por Z. Ziemba y a la que se ha aludido más arriba (pág. 47) es de la misma especie que las dos cuestiones últimas de McLaughlin. G. H. von Wright observa que nada paradójico ve en ellas y que la respuesta es simplemente negativa. En realidad lo es, pero no —creemos— según la ley de la obligación derivada III a., que exige responder afirmativamente a las cuestiones del tipo de las formuladas por R. N. McLaughlin y Z. Ziemba. Y en este contexto la respuesta afirmativa es, justamente, paradójica[14].

Todas estas paradojas han sido discutidas por el propio von Wright, especialmente en Wright [56], [67] y [68 *a*]. Hay que añadir, para terminar, que nuestro autor examina además en esta última obra la *pardoja de la libre elección,* que sin embargo no se suscita en *OS*. Von Wright la formula como sigue:

(47) $$P(A \vee B) \rightarrow (PA \,\&\, PB).$$

En 1951 von Wright creía que esta paradoja se diluía al distinguir entre la compatibilidad y la necesidad lógica. Así, la permisión de una disyunción [$P(A \vee B)$] se consideraría compatible con la conjunción de las permisiones separadas de uno y otro término de la disyunción *"A v B" (PA & PB),* pero no la implicaría lógicamente de manera necesaria. Pero posteriormente comprendió la vaciedad de esta distinción, buscando la salida en otra dirección, o sea, en la pluralidad de las permisiones y las obligaciones y, por tanto, de los sistemas de lógica deóntica. En 1963 distingue ya, en efecto, entre permisión fuerte y permisión débil. Está permitido el sentido débil lo que no está prohibido, dice nuestro autor en Wright [63][15]. En Wright [68 c] añade que IIb. vale precisamente para esta permisión. La definición de la permisión fuerte es mucho menos clara. Véase lo que puede leerse al respecto en Wright [63]: "(...) se dice (de un acto) que está permitido en sentido fuerte cuando no está prohibido pero (además) está sometido a una norma. (...) *Grosso modo,* un acto está permitido en sentido fuerte si la autoridad ha considerado su estatuto normativo y ha decidido permitirlo. Pero esto no quiere decir que la autori-

[14] McLaughlin [55] y Wright [56].
[15] Wright [63], p. 86.

dad sea consciente de haberlo permitido. La permisión puede ser también una *consecuencia lógica* de otras normas establecidas por ella. (...) [Por el contrario] la permisión débil no tiene el carácter de norma independiente. Las permisiones débiles no son prescripciones o normas. Sólo tiene el carácter de normas la permisión fuerte"[16].

No se entiende bien por qué vincula von Wright las permisiones fuertes con su edicción explícita o implícita por una autoridad y atribuye el carácter de norma únicamente a las permisiones de este tipo. Sea como fuere, en Wright [68 *c*] volvemos a encontrar la misma definición de la permisión débil que en Wright [63], citada más arriba. El lógico finés, además añade que II b. vale para esta permisión. La permisión fuerte parece estar definida más claramente que en Wright [63]. "Si se nos dice que podemos esto o aquello, normalmente comprendemos que podemos hacer esto *pero también* aquello. En otras palabras, el principio de distribución parece ser *'P(p v q) ↔ Pp & Pq'*. Pero este principio va de la mano con una idea de lo permitido distinta de la que obedece al esquema interdefinitorio *'P' =$_{df}$ '~ O~'*. Denominamos *fuerte* a esta idea de permisión. Está vinculada a la posibilidad (libertad) de opción entre alternativas"[17].

Todo parece indicar que la permisión fuerte no es sino la permisión bilateral aplicada a las acciones disyuntivas representadas por las funciones nominales (predicativas) del tipo *"A v B"*, donde *"B"* se define como *"~ A"*. (Esta definición, manifiestamente, es tácita; si les digo a mis hijos: "Podéis ir a la playa o pasearos por el bosque", sólo les permito esto.) Efectivamente: *"MA & M ~ A"* equivale a *"M(A v ~ A)"* —donde *"M"* simboliza (como en K_1) la permisión bilateral—, o, dicho de otro modo, *"MA & MB"* equivale a *"M(A v B)"*. Puede comprobarse utilizando a este objeto el procedimiento decisorio del sistema K_1, adaptándolo para este caso, o sea, introduciendo la función correspondiente a *"A v ~ A"* y dotando a la conectiva "v" de la matriz trivalente, construida según los principios del sistema K_1 y análoga a la matriz de la disyunción trivalente de J. Łukasiewicz [18].

G. H. von Wright retoma estas nociones en Wright [67] y en Wright [68 *a*] para llevar más lejos su análisis. De este modo llega finalmente a distinguir en un primer escalón tres permisiones fuertes (y las correspondientes obligaciones) y en un segundo escalón toda una gama de cálculos deónticos que se caracterizan por las nociones

---

[16] *Loc. cit.*

[17] Wright [68 *c*], pp. 4 s.

[18] El procedimiento decisorio utilizado en K_1, mencionado más arriba, pp. 65 s, se expone detalladamente más adelante, pp. 96 s. Adaptado adecuadamente, permite comprobar también que *"M(A v ~ A)"* equivale a *"M(A & ~ A)"*, o, dicho de otro modo, que *"M(A v B)"* equivale a *"M(A & B)"*.

de permisión y (o) de obligación utilizadas en cada caso. No reproduciremos aquí las definiciones, por demasiado técnicas, de estas seis permisiones y seis obligaciones, sino que iremos directamente a la conclusión de Wright [67]: "(...) existen varios conceptos de permisión y de obligación, y las 'paradojas' de la lógica deóntica provienen de confundirlos"[19]. Así queremos creerlo. Sin embargo el propio autor nos advierte de que si en los cálculos P_3 y P_3O_3 no aparecen las paradojas de Ross ni del Buen Samaritano, surge en ellos una paradoja nueva, desconocida en los cálculos fuerte y débil de P_1, paradoja que es análoga a la de Ross y que cobra la forma de la tesis siguiente:

(48) $$P_3 p \rightarrow P_3(p \,\&\, q)$$

que ilustra el ejemplo siguiente del propio von Wright: *"Si está permitido disfrutar de la vida, entonces está permitido disfrutar de la vida y cometer homicidio"*. (Pero la permisión de disfrutar de la vida no entraña —añade justamente el lógico finés— la PERMISION de cometer homicidio).

Es manifiesto que en la lógica deóntica de von Wright las paradojas tienen siete vidas. Y su autor sabe por qué desde hace mucho tiempo. Pues ya en 1956 declaraba que *"O(A —→ B)"* no expresa adecuadamente en lenguaje simbólico la noción de obligación derivada (*commitment*). Es más: von Wright cree que no es posible formalizar esta noción en un sistema de lógica deóntica como es su sistema primitivo (*OS*), de la misma manera que tampoco es posible formalizar en lógica modal la noción de implicación (*entailment*)[20]. Von Wright tratará siempre de eliminar totalmente las paradojas de la obligación derivada de su lógica deóntica dándole una forma nueva. La lógica deóntica primitiva de von Wright era una lógica *monádica*: los functores deónticos, creadores de normas, sólo tenían un argumento nominal, representado por las variables *"A"*, *"B"*, etc. (argumento sustituido en las presentaciones posteriores de *OS* por un argumento proposicional representado por las variables *"p"*, *"q"*, etc.). La nueva lógica deóntica de nuestro autor será una lógica *diádica*: los functores deónticos, creadores de normas (o, más precisamente —pues entretanto, como se ha visto, von Wright ha cambiado de opinión sobre el tema—, functores creadores de proposiciones sobre las normas (*normative statements*)), tendrán por argumento —a veces nominal, como por ejemplo en Wright [64], y a veces proposicional, especialmente en Wright [56] o en Wright [67] y en escritos posteriores— una rela-

[19] Wright [67], p. 7 (X *initium*). Señalemos al margen de estas sutiles distinciones que von Wright a veces construye sus sistemas de manera algo parcialmente combinatoria.

[20] Wright [56], pp. 508 s.

ción, un par, una diada representada por funciones como *"A/B"* o *"p/c"*, etc., según los casos, funciones que se leen, respectivamente, *"A* en la condición de *B"* y *"p* en condiciones *c"*, etc. En el capítulo siguiente examinaremos la nueva lógica deóntica de von Wright, pues está más allá del período de los primeros sistemas a los que está dedicado este capítulo.

2. La interpretación jurídico-normativa del cálculo modal de O. Becker

Sin abandonar nuestro tema estudiaremos ahora, como segundo sistema de la lógica de las normas, el sistema de O. Becker. Al proceder así le concedemos prioridad sobre la teoría hexagonal de la oposición, a la que nos referiremos en la sección siguiente aunque en parte sea anterior a la lógica de las normas de O. Becker y contemporánea de la de G. H. von Wright. Dos razones nos han inducido a optar finalmente por este orden: por una parte, el aspecto deóntico de la teoría hexagonal, esbozada ya en 1951 por A. Sesmat, sólo fue puesto de relieve en 1953 por R. Blanché de manera harto sumaria, y, por otra, la lógica de las normas de O. Becker presenta notables afinidades con la lógica de las normas de von Wright.

Si la lógica deóntica de von Wright nos parecía en gran parte una lógica-construcción más que una lógica-conocimiento, pues había sido creada mediante una transposición al ámbito de las normas de las nociones de la lógica de predicados por una parte y de la lógica modal por otra, la lógica de las normas de O. Becker[21] lo es todavía más: es el producto de la transposición al ámbito de las normas (que se identifican con las órdenes, dicho sea entre paréntesis) de las nociones de la lógica modal por una parte y de la clásica lógica bivalente de las proposiciones por otra. Así, la obra de O. Becker se basa, por una parte, en la analogía entre la lógica de las normas y la lógica modal, analogía que además es doble, y, por otra parte, en la analogía entre el cálculo elemental normativo bivalente y el cálculo proposicional bivalente. No puede sorprendernos pues que los resultados así obtenidos sean en gran medida discutibles o, dicho de otro modo, dudosos.

Empecemos por la segunda analogía. También puede observarse en G. H. von Wright. Pero en este último no es explícita ni, sobre todo, tan amplia. Al ser implícita puede pasar por indirecta: la teoría de las acciones es análoga a la teoría de los predicados y ésta a la teoría de las proposiciones. Ello es manifiesto aunque el autor de *Deontic*

---

[21] Becker [52], II, § 6 y el anexo, pp. 40-50.

Logic no se explique sobre el asunto. Por el contrario, O. Becker es completamente explícito. Las variables proposicionales *"p"*, *"q"*, *"r"*, etc., de la teoría de las proposiciones, se convierten en la teoría de las acciones en variables nominales que representan nombres de acciones (no se precisa si se trata de nombres individuales o de nombres generales, de predicados). Por consiguiente, las funciones proposicionales *"~ p"*, *"p.q"*, *"p v q"*, etc., de la teoría de las proposiciones, se convierten en funciones nominales de la teoría de las acciones. A los valores lógicos de las proposiciones, verdad y falsedad, les corresponden en esta última teoría los valores lógicos de las acciones, que como en von Wright son los de realización y omisión. Destaquemos sin embargo una notable diferencia: von Wright habla simplemente de realización y omisión, y O. Becker, en cambio, de realización y omisión *legal*. Está legalmente realizada la acción ordenada y realizada; está legalmente omitida la acción prohibida y omitida. Al objeto de ampliar la analogía Becker se abstiene de tomar en consideración —y ello constituye a mi modo de ver uno de los defectos de su sistema— las acciones ilegalmente realizadas u omitidas (sólo gracias a esta cláusula restrictiva puede admitir la fórmula *"Gp ⊃ p"*, que sin ella es manifiestamente falsa).

O. Becker asegura que la admisión de los valores indicados más arriba permite la utilización de un método de verificación análogo al método uno-cero empleado como procedimiento decisorio en el cálculo proposicional[22]. Es lamentable que Becker no mostrara su funcionamiento pues resulta difícil de imaginar. ¿Qué se pretende verificar así? Según él, complejos de acciones del tipo *"F(p,q,r...)"*. Pero ¿qué es un complejo de acciones? Becker no lo dice. Si los complejos de acciones fueran designados mediante los nombres moleculares construidos a partir de los nombres atómicos de acciones *"P"*, *"q"*, *"r"*, etc., con ayuda de los functores creadores de nombres de acciones, functores análogos a los creadores de proposiciones, o sea, con la ayuda de "~", ".", "v", etc., el método en cuestión, y sus resultados, serían triviales, ilusorios y en gran medida carentes de modelos en la realidad. Pues a fin de cuentas podríamos comprobar que *"p ≡ p"*, *"(p v q) ≡ (q v p)"*, etc., son nombres moleculares de complejos de acciones tautológicos. Pero ¿qué significaría esto? Y, aunque significara algo, ¿de qué nos serviría saber que:

(59 *bis*) $(\sim p \supset r) \supset \{(q \supset r) \supset [(p \supset q) \supset r]\}$[1]

---

[22] Puede encontrarse la descripción del mismo en Blanché [68], 13.

[23] La tesis correspondiente del cálculo proposicional lleva en Łukasiewicz el número de orden "59", y se escribe *"CCNprCCqrCCpqr"*.

es el nombre tautológico de una complejo de acciones? ¿Qué complejo real de acciones sería designado con este nombre?... Y si O. Becker pretende dar el nombre de "complejo de acciones" a los estados de cosas designados por las expresiones normativas bien formadas de su lógica de normas y quisiera discernir por medio del método en cuestión cuáles de ellas son las tesis de esta lógica, entonces no se ve cómo podría construir tablas de verdad para funciones como *"G(p ⊃ q)"* o *"E(p v p)"* (respectivamente, *"O(A → B)"* y *"P(A v B)"* de G. H. von Wright, que se leen *"(si p, entonces q) está ordenado"* y *"(p o q) está permitido"*, matrices que diferirían de las matrices de funciones como *"Gp ⊃ Gq"* o *"Ep v Eq"*, sustituciones simples de las matrices de *"p ⊃ q"* y *"p v q"* del cálculo proposicional, y de las matrices construidas por Alf Ross para las expresiones *"O(p → q)"* y *"O(p v q)"*, las cuales son, como hemos visto, formalmente incorrectas.

A esto conduce la analogía que hemos examinado en primer lugar. Veamos ahora la otra, O. Becker señala para su cálculo modal los dos axiomas siguientes:

I. $$N(p.q) \equiv Np.Nq$$

II. $$Np \supset p$$

que se leen, respectivamente, *"Es necesario que p y q si sólo si es necesario que p y si es necesario que q"*, y *"Si es necesario que p, entonces p"*. Las transforma en axiomas de su lógica de las normas señalando que *"p"* y *"q"* son variables que representan acciones; ".", "=", "⊃", etc., functores creados de nombres moleculares de acciones, y que *"N"* se interpreta como *"está ordenado"* o más precisamente adoptando el símbolo "G" para esta interpretación de *"N"* (de la misma manera, la constante *"N"*, que en lógica modal se interpreta como *"es posible que"*, en lógica de las normas se lee como "está permitido", o, más exactamente, se sustituye por *"E"*. *"~ p"* representa una omisión; *"p v q"*, una acción disyuntiva, etc., como en von Wright.

Así, la lógica de las normas de O. Becker tiene como axioma primero:

I $$G(p.q) \equiv Gp.Gq$$

idéntico, aunque escrito en un "alfabeto" lógico distinto, a II a. de Wright [51*b*], convertido posteriormente en A 2 en Wright [64] y en A_D I en Wright [68 *a*][24]. Becker infiere a partir de I las siguientes fórmulas, a las que considera como tesis de su lógica de las normas:

[24] Vid. supra., p. 74, texto y nota.

2 $\quad E(p \vee q) \equiv Ep \vee Eq$

3 $\quad \sim E(p \vee q) \equiv \sim Ep \,.\, \sim Eq$

4 $\quad \sim G(p.q) \equiv \sim Gp \vee \sim Gq$

5 $\quad E(p.q) \supset (Ep.Eq)$

6 $\quad (Gp \vee Gq) \supset G(p \vee q)$

2, 5 y 6 son idénticas a II b., II d. y II c., respectivamente, de la lógica deóntica de von Wright de 1951. 3 y 4 son las sustituciones de las tesis del cálculo proposicional conocidas como "leyes de De Morgan".

Prosiguiendo la analogía entre la lógica de las normas y la lógica modal, Becker introduce expresiones con functores normativos reiterados, como *"GEp"*, *"EGp"*, *"GGp"*, *"EEp"*, *"GEGp"*, *"EGEp"*, etc., que interpreta, respectivamente, como: "La instancia superior ordena a la instancia inferior permitir la acción *p*", "La instancia superior permite a la instancia inferior ordenar la acción *p*", etc. La idea fue retomada posteriormente por otros autores, especialmente por G. H. von Wright, C. Cossio y A. R. Anderson[25]. Está de acuerdo con la estructura jerárquica del derecho (*Stufenbau des Rechts*) puesta de relieve por la escuela jurídica austriaca, y en particular por H. Kelsen[26]. No es pues una idea discutible en sí misma. Pero la notación simbólica de O. Becker, y tras ésta las de von Wright y A. R. Anderson, es criticable. Pues resulta manifiesto el carácter metalingüístico de las expresiones en cuestión. Puede verse, por ejemplo, en la manera en que las interpreta Becker. En cuanto a G. H. von Wright, dice explícitamente que las proposiciones sobre las normas (*"normative statementes"* o *"norm-propositions"*) constituyen el contenido (a mi modo de ver hubiera sido mejor decir "objeto") de las normas examinadas. Pero de ser así no se debería escribir *"GGp"*, *"GEp"*, etc. (o, en la notación simbólica de von Wright y A. R. Anderson, *"OOp"*, *"OPq"*, etc.), pues esta notación hace creer equivocadamente que nos hallamos ante expresiones formuladas en el lenguaje-objeto, como ocurre cuando se trata de los *"Gp"*, *"Ep"*, etc. (u *"Op"*, *"Pp"*, etc.), cuando se trata de *"G 'Gp'"*, *"E 'G' 'Ep' "*, etc., interpretadas respectivamente como "Es obligatorio que la autoridad *A* edicte la norma *'Gp'* ", "Está permitido que la autoridad *A* edicte la norma "Es obligatorio que la autoridad *B* edicte la norma *'Ep'* ", etc.

O. Becker sigue desarrollando la analogía entre las dos lógicas en

---

[25] Vid. sobre todo Wright [63], X, *Norms of higher order*, y Wright [68 *a*], cap. IV, 6; Cossio, [61], p. 172; Anderson [56], VIII, *Iterated deontic modalities*.

[26] Vid. sobre todo Kelsan [62], tít. V. Dinámica del derecho.

cuestión y trata de sacar las consecuencias que según él se desprenden del hecho de la analogía entre la interpretación jurídico-normativa de su cálculo modal y la interpretación estadística de este mismo cálculo. No se seguirán aquí estas consideraciones, muy detalladas y técnicas, que arrancan de su teoría de las expresiones de functores normativos reiterados.

Debido a los parecidos existentes entre su interpretación normativa del cálculo modal y la lógica deóntica de G. H. von Wright, la lógica de las normas de O. Becker ha reforzado la influencia ya muy amplia del lógico finés. Puede decirse por tanto que su influencia (prescindiendo de su teoría de la reiteración de los functores deónticos) es más indirecta que otra cosa.

3. La teoria hexagonal de la oposicion de A. Sesmat y R. Blanche

La teoría hexagonal de la oposición es en sí misma una teoría lógica general. Con ello se quiere decir que se trata de un formalismo que admite muy variadas interpretaciones, particularmente en al ámbito de la teoría de las proposiciones y en el de la teoría de los predicados. Pero admite además una interpretación normativa (deóntica), y esta es la razón por la que nos interesa aquí.

Sus comienzos debieron ser contemporáneos de las primeras ideas de von Wright, pues aparece en la *Logique* de A. Sesmat, cuyo volumen primero data de 1950 y el segundo de 1951[27]. Precisamente en este segundo volumen se encuentra la idea de un hexágono lógico, representación gráfica de las relaciones de oposición entre ciertos tipos de proposiciones, así como la de los triángulos que representan las relaciones existentes entre las proposiciones "*Todo S es P*", "*Ningún S es P*" y "*Solamente algunos S son P*", en el primer caso, y entre las proposiciones "*Al menos algunos S no son P*", "*Al menos algunos S son P* y *todos los S son P o ningún S es P*", en el segundo. En ello reconocemos fácilmente el cuadrado de Apuleyo que representa las relaciones de oposición entre las proposiciones "*Todo S es P*", "*Ningún S es P*", "*Algún S es P*" y "*Algún S no es P*", simbolizadas casi siempre por las letras "*A*", "*E*", "*I*" y "*O*", respectivamente; en el cuadro de Apuleyo todas las virtualidades se hallan finalmente explicitadas en los dos triángulos que juntos forman el hexágono de la oposición. Añadiendo a las cuatro proposiciones del cuadrado tradicional las proposiciones "*Sólo algunos S son P*"[28] y "*Todos los S*

---

[27] Sesmat [50-51].

[28] A la vez resulta explicitado el sentido de las proposiciones "*I*" y "*O*", que resulta ser el de las proposiciones respectivas "*Al menos algunos S son P*" y "*Al menos algunos S no son P*".

son P o ningún S es P", simbolizados por las letras "*U*" e "*Y*", respectivamente, Sesmat, que además utiliza el hexágono como diagrama que ilustra gráficamente ciertas relaciones lógicas, recurre al siguiente gráfico:

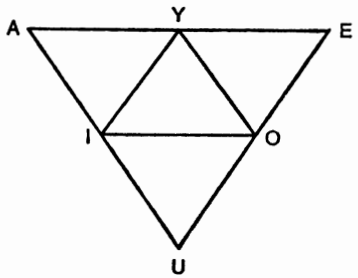


FIG. 1

Este gráfico se trae aquí, aunque no guarda ninguna relación explícita y directa con la lógica de las normas, porque prefigura el hexágono de la oposición de R. Blanché, al cual este último autor, por influencia de G. H. von Wright, ha dado una interpretación deóntica. Puede encontrarse un esbozo de la teoría hexagonal de la oposición (que todavía no era explícitamente hexagonal, pues sólo tenía cinco vértices, *A, E, I, O* e *Y*, y se superponía por tanto a mi propia pirámide deóntica que ilustraba gráficamente las relaciones formalizadas en K_1) en el artículo en que Blanché discute en 1952 las ideas de G. H. von Wright[29]. La teoría, en su forma acabada, se expone en varias ocasiones a partir de 1953[30]. El autor señala siempre que la deóntica es una de las interpretaciones posibles, pero nunca la desarrolla. Tampoco aquí la examinaremos más detalladamente; por otra parte, todas las leyes de esta teoría interpretada deónticamente, están axiomatizadas y formalizadas en el sistema K_1 que se resume más adelante (las diferencias entre el sistema B[31] y el sistema K_1, por importantes que sean, resultan completamente secundarias desde el punto de vista en que nos situamos. En particular, el hecho de que el lugar *U* no se tome explícitamente en consideración puede despreciarse, pues las leyes expresivas de las relaciones en las que uno de los términos es *Y* son demostrables en K_1). Nos limitamos, por tanto a reproducir el hexágono de R. Blanché.

---

[29] Blanché [52].

[30] Particularmente en Blanché [53], [57] y [66].

[31] Con esta sigla se designa la teoría hexagonal de la oposición de R. Blanché, una vez axiomatizada y formalizada. Vid. Kalinowski [67 *b*]. Para una discusión de la teoría de Blanché, vid. Sauriol [68].

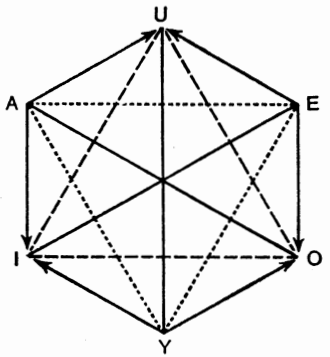


FIG. 2

4. EL ALGEBRA DE LOS PREDICADOS DEONTICOS DE E. GARCIA-MAYNEZ

Cuando R. Blanché publicaba en 1952 el esbozo de su futura teoría hexagonal de la oposición, H. N. Castañeda exponía por vez primera su lógica de las órdenes y de las normas. Defendía entonces en la universidad de Minnesota su *M. A. thesis: An essay in the logic of commands and norms.* Dos años después leía su *D.A. thesis* en la misma universidad: *The logical structure of moral reasoning.* En 1957 apareció un resumen corregido de esta última obra. Pero la sección sexta del capítulo tercero, así como sus capítulos quinto y sexto, ya habían sido resumidos en 1954 en un estudio cuyo fragmento inicial se basa en la tesis de 1952[32]. La primera publicación de Castañeda es pues de 1954. Por ello, aunque el origen de su sistema de lógica de las normas sea anterior, examinaremos en primer lugar, siguiendo el orden cronológico que en principio se intenta respetar, la aportación de E. García-Máynez [33]

Mientras que la obra de H. N. Castañeda de la que se hablará más adelante está emparentada en ciertos aspectos con la de G. H. von Wright (no puede excluirse que en parte esté influida por esta última, pues Castañeda pudo conocer el sistema *OS*), el sistema que aporta el teórico mexicano del derecho resulta tan original como independiente. Se trata de un cálculo de nombres generales que designan comportamientos genéricos, o, dicho de otro modo, de un cálculo particular

[32] Castañeda [54] y Castañeda [56-57].
[33] García-Máynez [53].

de predicados. García-Máynez distingue entre los comportamientos (generales) regulados por el derecho (simbolizados por "$\mathcal{J}$") y los comportamientos no regulados. Subdivide los primeros en lícitos (simbolizados por L) e ilícitos, o sea prohibidos (simbolizados por "I"); estos últimos los subdivide a su vez en ordenados (simbolizados por "L_1") y permitidos (simbolizados por "L_2"). Se omiten otras subdivisiones introducidas posteriormente, en el curso del desarrollo del sistema.

Este comprende en primer lugar dos categorías de tesis. Unas refieren la relación de pertenencia de un comportamiento a un conjunto de comportamientos; por ejemplo:

(1) $$x \in L$$

que se interpreta "*x es un comportamiento lícito*". Otras refieren diversas relaciones existentes entre dos conjuntos de comportamiento. Por ejemplo:

(10) $$L + I = \mathcal{J}$$

(14) $$L_1 \subset L$$

(20) $$L_2 = L - L_1$$

que enuncian, respectivamente: (10), la relación de equivalencia entre la suma lógica de los comportamientos lícitos e ilícitos y el conjunto de los comportamientos regulados por el derecho; (14), la relación de inclusión de los comportamientos ordenados en los comportamientos lícitos ("todo comportamiento ordenado es un comportamiento lícito"); (20), nuevamente la relación de equivalencia entre el conjunto de los comportamientos permitidos y el resultado de la sustracción lógica que resta de los comportamientos lícitos los comportamientos ordenados, etc.

Un tercer grupo de tesis del sistema de E. García-Máynez está constituido por las leyes de su álgebra de los predicados deónticos, en que las relaciones entre diversos conjuntos de comportamiento se expresan por medio de funciones del tipo "$x \in X$", estando ligada la variable "x" por el cuantificador universal, simbolizado "(x)", y estando ocupado el lugar de "X" por una de las constantes predicativas deónticas "$\mathcal{J}$", "L", "I" u otra, A título de ejemplo, se citan:

(39) $$(x)\,[(x \in I) \ \text{v} \ (x \in L)]$$

(47) $$(x)\,[(\overline{x \in L}) \rightarrow (x \in I)]$$

que se leen: "*Para todo x, x es lícito o x es ilícito*", y "*Para todo x si no: x es lícito, entonces x es ilícito*", respectivamente.

También I. Tammelo y su discípulo R. Klinger, como se verá en el cap. V, §2, elaborarían posteriormente su lógica de las normas en la forma de un cálculo de predicados deónticos.

5. La teoria de las proposiciones normativas y los sistemas K_1 y K_2

Las aportaciones a la lógica de las normas de G. H. von Wright, O. Becker y R. Blanché son las contribuciones de unos lógicos que, en un momento determinado, extendieron sus investigaciones a las normas o a las proposiciones sobre las normas. Ello, verosímilmente, explica la ausencia, en los sistemas respectivos, de la silogística normativa, fundamento de las inferencias más frecuentes entre las normativas deductivas de moralistas y juristas. E. García-Máynez es efectivamente un teórico del derecho, pero tampoco se ha dedicado a esta cuestión. Por el contrario, los sistemas K_1 y K_2 son obra de un jurista, o, más precisamente, de un filósofo del derecho, que busca un fundamento lógico a los razonamientos por los cuales se infieren efectivamente determinadas normas morales y jurídicas. Estos sistemas fueron más *descubiertos* que *construidos*. Pues en ellos la construcción se limita a lo que exige la ordenación de las leyes lógicas descubiertas que había que axiomatizar y formalizar. Por otra parte, completan y corresponden: el primero de los sistemas, a la teoría de la oposición de las proposiciones y a la teoría de las proposiciones modales, ampliada a las dimensiones de la pirámide lógica ya citada de pasada; el segundo, a la silogística asertórica y modal, tal como nos ha sido legada por Aristóteles y sus continuadores medievales. Su elaboración ha estado orientada por la comprobación de la analogía entre las proposiciones normativas (proposiciones que significan normas) y las proposiciones modales, idea que se encuentra ya en Nuckowski [20], por una parte, y por otra, en los ejemplos de silogismos prácticos de Aristóteles citados anteriormente. Estos sistemas se vinculan pues, deliberadamente, por su contenido, a la lógica tradicional, y por su forma, a la lógica contemporánea, consiguiendo así, para un determinado sector, una especie de síntesis de *nova et vetera*. El sistema K_1 fue expuesto por vez primera en la tesis de habilitación a la docencia del autor, *Logika zdán praktycznych* (Lógica de las proposiciones prácticas), y sigue inédito[34]. K_2 sólo aparece acabado en Kalinowski [53], cuyos tres primeros párrafos resumen la tesis anterior.

El análisis de la norma, tanto de la norma técnica como de la norma jurídica y de la norma moral, ha inducido al autor de K_1 y K_2 a ver en ella una relación, es decir, una relación normativa entre un sujeto de acción o un conjunto de sujetos de acción, y una acción y un conjunto de acciones. Considerando el caso más simple, es decir, el de una norma bilateralmente singular (singular por el lado del

[34] Vid. al respecto Kalinowski [72 *a*], prefacio.

sujeto de acción y también por el lado de la acción), cabe representar su estructura sintáctica por medio de la función proposicional (relacional) siguiente:

$$Rx\alpha$$

que se lee: *"x está en la relación R con α"*, donde *"x"* es una variable nominal individual que representa el nombre de un agente concreto, y "α" una variable nominal individual que representa el nombre de una acción concreta, acción que el agente en cuestión precisamente debe o (y) puede realizar o (y) no realizar, según el caso. En 1951 sólo se tomaron en consideración explícitamente cinco relaciones normativas (relaciones entre los agentes y las acciones a realizar por ellos): la relación de obligación positiva (obligación de realizar una acción), la relación de obligación negativa, o dicho de otro modo, la prohibición (obligación de no realizar una acción), la relación de la permisión unilateral de obrar, la relación de la permisión unilateral de no obrar, y la relación de la permisión bilateral de obrar (permisión de realizar y de no realizar una acción). Fueron designadas, respectivamente, mediante las expresiones siguientes: *"... debe hacer..."*, *"... debe no hacer..."*, *"... tiene derecho a hacer..."*, *"... tiene derecho a no hacer..."* y *"... puede hacer* (tácitamente: *"y no hacer..."*); estas expresiones se simbolizan a su vez mediante las letras *"S"*, *"L"*, *"P"*, *"W"* y *"M"*, respectivamente, que corresponden a los lugares *"A"*, *"E"*, *"I"*, *"O"* e *"Y"* de R. Blanché. Para garantizar una armonía total entre los sistemas K_1 y B resulta conveniente, además, tomar en consideración la relación disyuntiva de la obligación de hacer o de no hacer. Podría designarse mediante la expresión "... debe hacer o debe no hacer...", simbolizada por la letra *"V"* y que corresponde al lugar *"U"* de R. Blanché. Estas expresiones pertenecen a la categoría semántica de functores, creadores de normas, de dos argumentos nominales, individuales o generales según el caso.

El sistema K_1 se construye a la vez por el método de las matrices y por el método axiomático, como el cálculo proposicional de J. Łukasiewicz, de quien se toman las tesis auxiliares, las tablas de verdad de las funciones proposicionales bivalentes (la negación proposicional, la implicación, etc.) y la notación simbólica (incluyendo en ello el modo de redactar los renglones probatorios[35]). Teniendo en cuenta la analogía entre las proposiciones normativas y las proposiciones modales, se ha adaptado además para las necesidades del sistema K_1 la matriz de los functores modales construida por J. M. Bocheński[36]. Esta adaptación exigía la introducción de la noción de acción opues-

[35] La noción de renglón probatorio se explica en Blanché [68], 18, pp., 78 s.
[36] Bocheński, [37], p. 139.

ta que hemos encontrado ya en W. Wollaston y K. Menger. Sin experimentar la influencia de estos autores —por aquella época ignoraba sus obras—, el autor siempre ha estado convencido de que aunque consideradas *in concreto* las acciones realizadas por un sujeto libre y consciente sólo pueden ser buenas o malas, consideradas *in genere* se dividen en acciones intrínsecamente buenas, acciones intrínsecamente malas y acciones neutras (ni buenas ni malas intrínsecamente). Naturalmente, la acción opuesta a la acción intrínsecamente buena es una acción intrínsecamente mala y viceversa, mientras que la acción opuesta a una acción neutra es neutra también. Se eligió el símbolo "**N**" para construir, colocándolo ante el nombre de una acción, el nombre de la acción opuesta. Este símbolo pertenece a la categoría semántica de functor, creador de nombres individuales, de un argumento nominal individual. Se lee *"no"* y posee propiedades análogas a las de la negación proposicional trivalente de J. Łukasiewicz. Se caracteriza pues mediante la matriz siguiente, inspirada por la correspondiente de Łukasiewiz:

(49)

α	Nα
*1**	*0**
*1/2**	*1/2**
*0**	*1**

"1"*, *"1/2*"* y *"0*"* simbolizan, respectivamente, los valores de bondad, indiferencia y maldad de una acción. Esta matriz resultaba indispensable para poder adaptar a las necesidades del sistema la matriz de J. M. Bocheński, concebida para los functores creadores de proposiciones modales *de dicto* de los lógicos antiguos y medievales. Las funciones construidas con estos functores son del tipo *"Fp"*, donde *"F"* representa cualquier functor modal. Es evidente que en el terreno de la lógica bivalente no es posible caracterizar este tipo de functores mediante tablas de verdad, pues el número de los functores creadores de proposiciones modales es superior a cuatro, y sólo es posible construir cuatro matrices para los functores proposicionales de un argumento proposicional bivalente (2^2), como puede verse a continuación:

(50)

p	$F_1 p$	$F_2 p$	$F_3 p$	$F_4 p$
1	*1*	*1*	*0*	*0*
0	*1*	*0*	*1*	*0*

Las funciones que caracterizan se denominan respectivamente "tautología", "aserción", "negación" y "antilogía" ("uni-proposicionales"). Un sencillo cálculo muestra que la lógica trivalente permite caracterizar veintisiete (3^3) funciones proposicionales de un argumento proposicional trivalente. Consiguientemente, se construyen sobre esta base las tablas siguientes:

(51)

p	$F_1 p$	$F_2 p$	$F_3 p$	...	$F_{27} p$
1	*1*	*1*	*1*	...	*0*
1/2	*1*	*1*	*1/2*	...	*0*
0	*1*	*1/2*	*1/2*	...	*0*

J. M. Bocheński eligió entre estas matrices las tablas de verdad que caracterizan a los functores modales en cuestión: *"Es necesario que..."* "Es imposible que...", etc. He aquí, a título de ejemplo, la matriz del primero, simbolizado mediante "*S*":

(52)

p	Sp
1	*1*
1/2	*0*
0	*0*

Tanto en (52) como en (51), *"1"*, *"1/2"* y *"0"* simbolizan la verdad, la posibilidad y la falsedad. Si se considera las normas únicamente como verdaderas o falsas[37], se plantea la cuestión de cómo conciliar la bivalencia de las normas con la trivalencia de las matrices indispensables para caracterizar sus functores. La filosofía ha sido lo que ha inducido a atribuir a las acciones los valores de bondad, indiferencia y maldad y a las normas los de verdad y falsedad. Así se construyen finalmente las matrices siguientes (donde ahora se incluye además "*V*", omitido en 1951–1953):

(53)

α	$S\alpha$	$L\alpha$	$P\alpha$	$W\alpha$	$M\alpha$	$V\alpha$
*1**	*1*	*0*	*1*	*0*	*0*	*1*
*1/2**	*0*	*0*	*1*	*1*	*1*	*0*
*0**	*0*	*1*	*0*	*1*	*0*	*1*

[37] Vid. al respecto Kalinowski [67 *a*].

Gracias a estas matrices, que constituyen un procedimiento decisorio para determinar respecto de cualquier expresión bien formada en el lenguaje K_1 si es o no una tesis del sistema, K_1 resulta un sistema completo, en el sentido que los lógicos atribuyen hoy a esta expresión. Subsidiariamente, se utilizan la matriz de la negación proposicional bivalente (véase (50) F_3p) y las de las restantes funciones proposicionales de la lógica bivalente, esto es:

(54)

p	q	Apq	Cpq	Dpq	Epq	Kpq
1	1	1	1	0	1	1
1	0	1	0	1	0	0
0	1	1	1	1	0	0
0	0	0	1	1	1	0

Es tesis de K_1 toda expresión bien formada (según las reglas sintácticas del lenguaje de este sistema) cuya verificación según el método cero-uno conduce a un resultado positivo. Veámoslo a título de ejemplo a propósito del axioma único de K_1:

A 1 $\qquad CNPx\mathrm{N}\alpha Px\alpha$

$$CNPx\mathrm{N}\alpha Px\alpha = CNPx\mathrm{N}1^{\cdot}Px1^{\cdot} = CNPx0^{\cdot}Px1^{\cdot} = CN01 = C11 = 1.$$

$$CNPx\mathrm{N}\alpha Px\alpha = CNPx\mathrm{N}1/2^{\cdot}Px1/2^{\cdot} = CNPx1/2^{\cdot}Px1/2^{\cdot} = CN11 = C01 = 1.$$

$$CNPx\mathrm{N}\alpha Px\alpha = CNPx\mathrm{N}0^{\cdot}Px0^{\cdot} = CNPx1^{\cdot}Px0^{\cdot} = CN10 = C00 = 1.$$

A partir de este axioma se demuestran todas las leyes de la oposición de las proposiciones normativas, así como las derivadas de éstas; por ejemplo:

T 5	$CSx\alpha Px\alpha$
T 25	$ELx\alpha NPx\alpha$
T 47	$EMx\alpha Mx\mathrm{N}\alpha$
T 55	$EMx\alpha KNLx\alpha NSx\alpha$
T 56	$ENSx\alpha AMx\alpha Lx\alpha$
T 92	$APx\mathrm{N}\alpha Px\alpha$

etcétera. Para su demostración se utilizan las reglas de sustitución y de separación adaptadas a las necesidades del sistema. La regla de sustitución tiene en cuenta las definiciones siguientes:

Df. 1 $\quad W x\alpha = PxN\alpha$

Df. 2 $\quad Sx\alpha = NPxN\alpha$

Df. 3 $\quad Lx\alpha = NPx\alpha$

Df. 4 $\quad Mx\alpha = KPx\alpha Px N\alpha$

a las que conviene añadir, por mor de completud,

Df. 5 $\quad Vx\alpha = ANPxN\alpha NPx\alpha.$

Las relaciones de oposición entre las proposiciones normativas fueron ilustradas gráficamente en 1951 mediante la pirámide lógica que se reproduce más abajo (si hoy hubiera que elegir una figura geométrica para representar gráficamente esas relaciones, evidentemente se optaría por el hexágono de R. Blanché, que se incluye también más abajo con los símbolos de K_1):

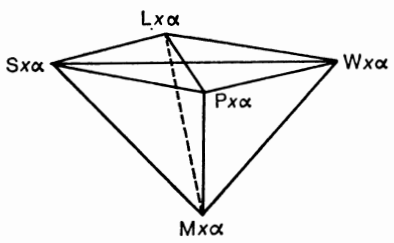


FIG. 3

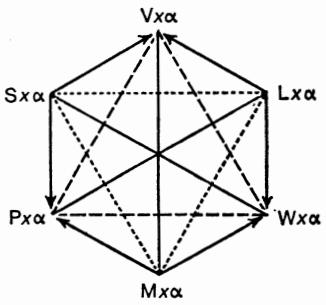


FIG. 4

El sistema K_1 puede ser desarrollado y enriquecido. Así, podría aumentarse el número de sus expresiones bien formadas mediante el añadido de las funciones nominales "**A**$\alpha\beta$" y "**K**$\alpha\beta$" (donde "**A**" y "**K**" son functores creadores de nombres individuales disyuntivos y conjuntivos de acción, respectivamente, como *"esta compra o aquella compra"* y *"esta venta y aquella entrega"*, y de las funciones proposicionales " $ARx\alpha Rx\beta$ " y " $KRx\alpha Rx\beta$ " (donde *"R"* representa un functor normativo cualquiera: *"S, "L"*, etc.). La cuestión está en saber en qué medida estos enriquecimientos que desarrollan K_1 en teoría harían el sistema más utilizable prácticamente como fundamento de las inferencias normativas. Nos inclinaríamos por una respuesta negativa, pues las inferencias normativas son en realidad simples y las eventuales inferencias normativas complejas pueden descomponerse en inferencias normativas simples.

Desde este punto de vista grande es la importancia de K_2, pues sus tesis son leyes lógicas que fundamentan las reglas de las inferencias silogísticas normativas más frecuentes en la vida moral y sobre todo

en la jurídica (silogismos de creación del derecho, silogismos de interpretación del derecho y silogismos de aplicación del derecho). Ciertamente, es manifiesto —sobre todo a partir de los trabajos de Ch. Perelman y de Th. Viehweg, y de autores como G. Gottlieb[38] inspirados en los anteriores— que las inferencias normativas deductivas (silogísticas o no) no son las únicas inferencias del pensamiento discursivo jurídico y moral. Naturalmente, la lógica de las normas no es el fundamento de todas las inferencias jurídicas y morales. En muchos casos ese fundamento reside en esa lógica no deductiva a la que Ch. Perelman denomina "lógica no formal", "lógica de la argumentación" o "lógica de la persuasión"[39], la cual se ubica conceptualmente en la prolongación de la dialéctica, de la tópica y de la retórica de Aristóteles. Pero por importantes y frecuentes que estas inferencias sean, y, en lo que se refiere al pensamiento discursivo jurídico, por grande que sea el papel de las reglas de razonamiento no deductivas, al aliarse, o al subordinarse a las reglas de inferencias normativas deductivas, estas últimas son utilizadas, de hecho, muy a menudo. De ahí la significación de la lógica de las normas, su fundamento para el pensamiento moral y jurídico. Pues las reglas silogísticas normativas se utilizan más frecuentemente que las reglas de inferencia basadas en las tesis de la oposición que constituyen el sistema K_1. El sistema K_2, precisamente, axiomatiza y formaliza las leyes que fundamentan estas reglas.

El término "axiomatización" no se halla aquí fuera de lugar aunque K_2 carezca de axiomas propios. Ciertas tesis del cálculo de funciones proposicionales ocupan su lugar a título de tesis auxiliares. La estructura de K_2 resulta por ello muy compleja. Aquí no será referida detalladamente. K_2 cuenta con un amplio número de lemas y teoremas subsidiarios cuya demostración es necesaria para que finalmente queden probadas las tesis propiamente dichas. Consiguientemente, nos contentaremos con tres fórmulas generales elegidas a título de ejemplo:

Tf 1′ *bis*	$CKR_a\,XA\mathfrak{U}BAR_a\,XB$
Tf 2′	$CKR_a\,XA\mathfrak{I}YXR_b\,YA$
Tf 4′ *bis*	$CKR_b\,XA\mathfrak{U}BAR_d\,XB.$

[38] Vid., entre otros, Perelman [68], Viehweg [65] y Gottlieb [68].

[39] La última de las tres denominaciones es la que parece la más adecuada. Pues toda lógica —si se toma la palabra "lógica" en sentido propio— es en cierta medida formal, puesto que estudia la estructura (forma) de nuestras inferencias, cualesquiera que sean: deductivas o no deductivas (analógicas, inductivas, estadísticas o reductivas). Y en lo que concierne a la argumentación, puede ser tanto convincente como simplemente persuasiva.

Para captar su sentido hay que referirse a las definiciones siguientes (se omiten otras definiciones análogas utilizadas en K_2).

1	$R_a XA = \Pi x C X x \Pi \alpha C A \alpha R x \alpha$
2	$R_b XA = \Sigma x K X x \Pi \alpha C A \alpha R x \alpha$
4	$R_d XA = \Sigma x K X x \Sigma \alpha K A \alpha R x \alpha$
10′	$\mathfrak{U} BA = \Pi \alpha C B \alpha A \alpha$
11	$\mathfrak{Z} YX = \Sigma x K Y x X x.$

En 1, 2 y 4, es conveniente sustituir "*R*" por "*S*" o "*L*" u otro functor creador de normas. Si sustituimos "*R*" por "*S*" en 1, se lee: " '*Todo X debe hacer todo A*' significa lo mismo que '*Para todo x, si x es X, entonces para todo* α, *si* α *es A, entonces x debe hacer* α' ". Suponemos que estas explicaciones bastan para que el lector pueda interpretar las tres tesis generales de la silogística normativa citadas más arriba a título de ejemplo. Y se cerrará esta exposición de K_2 con la deducción a partir de Tf 4 '*bis*' de la comprobación siguiente: "Si algunas personas pueden utilizar siempre que lo deseen Eurocard-France (naturalmente observando el reglamento), y si toda utilización de Eurocard-France es un modo de beneficiarse de crédito a muy corto plazo, entonces algunas personas pueden beneficiarse en cierta forma de crédito a muy corto plazo". Esta derivación de Tf 4 '*bis*', donde hemos sustituido "*R*" por "*M*", muestra, si necesario fuera, que bajo una forma simbólica inevitablemente compleja se ocultan en el fondo ideas simplicísimas.

6. La logica de las normas de H. N. Castañeda

El autor de quien se hablará a continuación figura entre los cada vez más numerosos estudiosos que no confunden ya las normas con los imperativos o más exactamente con las órdenes, según la terminología señalada al comienzo de este volumen. Distingue, consiguientemente, entre la lógica de las unas y la de las otras. Aquí se examinará únicamente la primera, esto es, la lógica de las normas.

Según Castañeda, los enunciados normativos se parecen a los indicativos en que, como estos últimos, pueden ser verdaderos o falsos o, siguiendo la opinión de otros filósofos, en que pueden poseer valores análogos a los de verdad y falsedad, denominados, respectivamente, "validez" e "invalidez". Nuestro autor se inclina por la primera opinión. Pues, efectivamente, como afirma en uno de sus estudios, las

---

40 "*X*" y "*A*" son variables nominales predicativas que representan respectivamente: "*X*", nombres generales de sujetos de acciones, y "*A*", nombres genéricos de actos que pueden tener por autor a determinado individuo, elemento de tal conjunto de sujetos de acciones.

normas pueden ser verdaderas o falsas y nada de anormal hay en decir "Si la norma 'Carlos debe pagar su deuda' es verdadera, entonces Carlos debe pagar su deuda", y *viceversa*[41]. Así, piensa que los enunciados normativos son, como los indicativos, proposiciones (y esta última observación muestra que para Castañeda, como para tantos otros, sólo es proposición una expresión verdadera o falsa, opinión tradicional que ya se ha discutido más arriba). En definitiva, denomina "proposiciones indicativas ordinarias" a los enunciados indicativos, y "proposiciones indicativas normativas" a los enunciados normativos. Subraya que una norma es satisfecha si y sólo si la proposición indicativa ordinaria correspondiente es verdadera. Pero las proposiciones indicativas ordinarias no son las únicas en corresponder a las normas. A cada norma le corresponde también un imperativo. Castañeda considera finalmente, por tanto, tres categorías de proposiciones: indicativas ordinarias, indicativas normativas e imperativas.

Tomemos las proposiciones siguientes: "Carlos le da un libro a Juan" (proposición indicativa ordinaria), "Carlos, ¡dale un libro a Juan! " (proposición imperativa) y "Carlos debe darle un libro a Juan" (proposición indicativa normativa). El análisis sintáctico de estos tres ejemplos revela los elementos siguientes en cada uno de ellos: "dar (Carlos, libro, Juan)", "dar [Carlos, libro, Juan]", y "deber (dar [Carlos, libro, Juan])". El verbo, situado según el caso ante un paréntesis o un corchete, es el functor creador de la proposición correspondiente. Los paréntesis y corchetes simbolizan el modo de ese verbo: los paréntesis, el modo indicativo ordinario, y los corchetes el imperativo. Los nombres que figuran entre los paréntesis o entre los corchetes son los argumentos del functor correspondiente. Este análisis revela una concepción de la proposición normativa bastante curiosa: la de que en cada norma está encajonado un imperativo. A partir de este análisis, Castañeda introduce las funciones proposicionales siguientes: "$A(X)$" o "$I(A_{[x]})$", que se leen "*X hace A*"; "$A_{[x]}$", que se lee "*X, ¡haz A!* ", y "$K(A_{[x]})$", que se lee "*x debe hacer A*" (no se entiende muy bien por qué "*X hace A*" tiene tan pronto la notación "$A(X)$" como la notación "$I(A_{[x]})$". Parece como si esta última expresión simbólica hubiera sido introducida para corresponder a "$K(A_{[x]})$" y satisfacer así el afán de simetría de nuestro autor). Pero posteriormente sólo utiliza en su sistema funciones como "$K(Z)$", etc.,[42] que tan pronto interpreta como "*Es obligatorio que*

---

[41] Castañeda [57 *a*], p. 308. Cf. Naess [58] y Naess [59], así como Kalinowski [67 *a*].

[42] De la misma manera que von Wright escribe a veces "$O(A)$", "$P(A)$", etc., y a veces simplemente "OA", "PA", etc., también Castañeda nota "$K(Z)$" "$P(Z)$", etc., o bien, por simplificar, "KZ", "PZ", etc. Aquí se conservan los paréntesis por guardar la uniformidad.

la acción tal se realice" o como *"La realización de la acción tal es obligatoria"*, etc. Esta última interpretación enlaza con la interpretación de las funciones deónticas del primer von Wright, mientras que la anterior sigue la interpretación introducida por A. N. Prior en 1955 y que seguidamente fue adoptada por muchos lógicos deónticos (vid. más adelante, pp. 109 ss.)

H. N. Castañeda ha hecho varias exposiciones de su sistema. En su versión castellana de 1954 y 1957, cuenta con dieciocho axiomas, mientras que en la versión inglesa de 1957 se elimina el penúltimo[43]. Los cuatro primeros axiomas son los del cálculo proposicional de Russell. Han sido citados más arriba al exponer la lógica de las proposiciones de exigencia de R. Rand. Los tres axiomas siguientes son los del cálculo de cuantificadores ordinario, o sea:

A 5 $\quad (x)(Y \to Z) \to ((x)(Y) \to (x)(Z))$

A 6 $\quad Y \to (x)(Y)$

A 7 $\quad (x)(Y) \to (Z).$

En Castañeda [54] estos axiomas se transforman por aplicación de la definición *"*$p \to q =_{df} \sim p \vee q$*"*. Su sentido es, en el mismo orden, el siguiente: "Si para todo x si Y entonces Z, entonces si para todo x Y, entonces para todo x Z"; "Si Y, entonces para todo x Y" ("Y" representa una función que contiene la variable "x", libre en el antecedente pero ligada en la consecuencia); "Si para todo x Y, entonces Z" (aquí, "Y" representa una función que contiene la variable "x" ligada en este caso por el cuantificador universal, y "Z" la función obtenida a partir de "$(x)Y$" omitiendo el cuantificador y sustituyendo la "x" de "Y" por otra variable elegida de tal suerte que no resulte ligada tras esta sustitución. El axioma A 6 fundamenta la regla de introducción del cuantificador universal: "Quien admite una función que contiene una variable libre, debe admitir la expresión formada a partir de esta función mediante la transformación de la variable libre en una variable ligada por el cuantificador universal." El axioma A 7 que implica la regla de eliminación del cuantificador universal ("quien admite la expresión precedida de un cuantificador universal debe admitir la expresión sin este cuantificador") fundamenta la regla llamada "*dictum de omni*", que dice: "Quien admite que todos los elementos de un conjunto poseen determinada propiedad debe admitir que cualquiera de esos elementos la posee."

Los seis axiomas siguientes son los de la lógica de los imperativos (órdenes). Prescindimos de ellos. Sólo los últimos cinco axiomas son

[43] Castañeda [54], [57 *a*], [57 *b*].

los propios de la lógica de las normas de H. N. Castañeda (los siete primeros sólo son tesis auxiliares en realidad). Son los siguientes:

A 14	$K(Z) \rightarrow \sim [K(\sim Z)]$
A 15	$K(Z.Y) \equiv [K(Z)].[K(Y)]$
A 16	$K(Z.Y) \equiv [K(Z).Y]$
A 17	$K[K(Z) \rightarrow Z]$
A 18	$(x)\,[K(Z)] \rightarrow K[(x)\,Z]$.

A 15 es idéntico a A 1 de Wright [68 *b*], y, por lo tanto, análogo a II a. de Wright [51 *a*] y a A 2 de Wright [64]. En A 16, *"Y"* representa una proposición indicativa ordinaria. A 17 no figura entre los axiomas de Castañeda [57 *b*].

Castañeda pretende que el sentido de estos últimos cinco axiomas es, respectivamente, el siguiente: "Si la realización de una acción es obligatoria, entonces su no realización no lo es" (A 14); "Si es obligatorio realizar simultáneamente dos actos, entonces la realización de cada uno de ellos, tomados aisladamente, es obligatoria" (A 15); "Es obligatorio que sea realizada determinada acción, y cierto hecho existe si y sólo si la realización de esta acción es obligatoria y si el hecho en cuestión existe" (A 16), "Es obligatorio realizar un acto obligatorio" (A 17) y "Si, para todo el mundo, es obligatorio realizar determinada acción, entonces es obligatorio que cada uno la realice" (A 18). Veamos qué hay que pensar de todo esto.

Nos encontramos una vez más ante construcciones lógicas a las que resulta difícil —por no decir imposible— encontrar una interpretación tomada del pensamiento normativo real. A decir verdad, ¿qué puede significar una expresión como *"K(Z.Y)"*, donde *"Y"* simboliza una proposición indicativa ordinaria, esto es, la proposición significativa de un juicio de hecho? Esta idea resulta totalmente inexpresable, pues decir "Es obligatorio que sea realizada una acción y cierto hecho existe", como se ha hecho más arriba, es traducir al pie de la letra la expresión inglesa de H. N. Castañeda. Pero si "existe" aparece en indicativo, como pretende nuestro lógico, entonces toda la frase resulta sintácticamente incorrecta, en el sentido de que, al depender de un "Es obligatorio" situado antes del paréntesis, el verdadero "existir" tendría que figurar en subjuntivo. Y si interpretamos la fórmula de Castañeda así, de un modo sintácticamente correcto, la interpretación no coincide con el pensamiento del autor, quien pretende que *"Y"* represente una proposición en indicativo. Por eso se dice que la idea es inexpresable.

Podría objetarse que aquí se está exigiendo sin fundamento de un lenguaje simbólico algo que no se exige de un lenguaje natural. En efecto: ¿acaso no hay expresiones de alguno de los lenguajes natu-

rales intraductibles a otro, por ejemplo del francés al coreano? Pero esto no descalifica a ninguna de las dos lenguas. ¿Por qué ha de descalificar a un lenguaje simbólico la intraductibilidad de alguna de sus expresiones a un lenguaje natural? La objeción podría ser pertinente pero está fuera de lugar. Pues en el caso de las lenguas naturales, aunque sea imposible la traductibilidad literal, puede concebirse una traducción que no lo sea, de modo que una traducción libre daría el sentido de la expresión en cuestión. En el caso de *"K(Z.Y)"*, el pensamiento mismo es inconcebible por contradicciones internas.

Parecidamente A 17 resulta imposible de interpretar en castellano. Pues las reglas de esta lengua imponen a las proposiciones que constituyen los valores de A 17 una forma gramatical tal que no puede expresar el pensamiento real de H. N. Castañeda. Ello puede ponerse de manifiesto con el ejemplo siguiente: "Es obligatorio que si es obligatorio que Carlos escriba esta carta entonces Carlos escriba esta carta". La proposición final, "Carlos escriba esta carta", corresponde a la variable *"Z"*, que debe representar juicios de hecho enunciados por consiguiente en indicativo. Debería ser pues una proposición en indicativo, y no lo es: se trata en realidad de una *ut-proposition*, por emplear la expresión de K. Opałek[44], y por tanto se formula en subjuntivo.

La dificultad con que tropieza la interpretación de tesis como A 16 y A 17 procede a mi modo de ver de que Castañeda, como muchos otros lógicos deónticos, y especialmente A. N. Prior, G. H. von Wright, etc., creen que es posible asimilar la estructura sintáctica de las proposiciones normativas a la estructura de las proposiciones modales *de dicto*. Esta estructura se representa, como se ha dicho más arriba, mediante la función *"Fp"*, en la que *"F"* simboliza cualquier functor creador de proposiciones modales de un argumento proposicional. Pero ya en lógica modal se plantea la cuestión de saber si *"p"* es la variable proposicional que la mayoría de los lógicos creen que es, pues el argumento de los functores como *"es necesario que..."* aparece en subjuntivo en las proposiciones subordinadas a las expresiones que lo exigen, mientras que las variables proposicionales representan proposiciones independientes o susceptibles de ser independientes, y que, por ello, no figuran en subjuntivo. Lo mismo ocurre en la lógica de las normas. Por ello no se es consciente de que se asimilan equivocadamente los argumentos de functores como *"es obligatorio que..."* a las proposiciones representadas por las variables proposicionales del cálculo proposicional.

---

[44] Opałek [70]. En el mismo sentido, Kalinowski [70 *b*], pp. 144-146.

[45] Kalinowski [71 *b*]; Opałek [70].

A 18, para terminar con los axiomas del sistema de H. N. Castañeda, exige también una observación crítica. Fundamenta una regla que se podría denominar "regla de introducción del cuantificador universal bajo el functor creador de normas". Esta regla y la fórmula que le sirve de fundamento y que H. N. Castañeda considera una tesis, es decir, un axioma de su sistema, parecen superfluas por carecer de fundamento. Nuestro lógico trata de interpretar A 18 de modo que haya alguna diferencia entre el antecedente y la consecuencia de la implicación que constituye el axioma en cuestión. Pero esta diferencia es puramente verbal. No hay ninguna diferencia de sentido entre *"para todo x es obligatorio realizar la acción A"* y *"es obligatorio para todo x realizar la acción A"*, y así es como hay que leer, en rigor, el antecedente y la consecuencia de A 18.

Con estos axiomas demuestra Castañeda sus teoremas. Entre las reglas de inferencia que utiliza y que no pueden ser sino las reglas habituales adaptadas a las necesidades del sistema figura la regla de sustitución, que remite, entre otras, a las definiciones siguientes:

Df. P $\quad P(Z) = \sim K(\sim Z)$

Df. F $\quad F(Z) = K(\sim Z)$

Df. L $\quad L(Z) = \sim K(Z). \sim K(\sim Z)$

donde *"P"* simboliza *"está permitido que..."* (en el sentido de la permisión unilateral); *"F"*, *"está prohibido que..."*, y *"L"*, *"está permitido que..."* (en el sentido de la permisión bilateral). Estas definiciones son semejantes a las definiciones correspondientes de los sistemas examinados anteriormente.

Los teoremas demostrados con ayuda de estas reglas pertenecen a dos categorías diferentes. Los unos constituyen la lógica normativa sin cuantificadores; otros, la lógica normativa cuantificada. Señalemos, entre los primeros,

T. KP. 1 $\quad K(Z) \rightarrow K(Z \vee Y)$

cuyo sentido es el siguiente: "Si es obligatorio que la acción A sea realizada, entonces es obligatorio que sea realizada la acción A o la acción B." Reconocemos aquí la paradoja de Ross discutida más arriba. Señalemos marginalmente que este modo de leer la tesis en cuestión demuestra que Castañeda considera las variables *"Z"*, *"Y"*, etc., como variables proposicionales, y las variables *"A"*, *"B"*, etc., como variables nominales que representan los nombres de acción que figuran en las proposiciones simbolizadas por *"Z"*, *"Y"*, etc.

T. KP. 18 $K(Z) \rightarrow P(Z)$

dice que si una acción es obligatoria entonces está permitida (naturalmente, en el sentido de la permisión unilateral). Se advierte aquí que las funciones *"K(Z)"* y *"P(Z)"* se interpretan de un modo distinto al de antes, al modo de G. H. von Wright en *OS*. En Castañeda esta interpretación es tan frecuente como la primera, la de los *"es obligatorio que..."*, *"está permitido que..."*, etc., como se ha señalado ya.

T. KP. 19 $P(Z) \text{ v } P(\sim Z)$

afirma que la realización de una acción está permitida o la no realización de esta acción está permitida (también unilateralmente), como indica el functor *"P"*;

T. KP. 57 $P(Z.Y) \rightarrow [P(Z).P(Y)]$

señala que si están permitidas las acciones A y B entonces A está permitida y B está permitida (unilateralmente siempre).

T. KP. 58 $P(Y) \text{ v } P(Z) \equiv P(Y \text{ v } Z).$

Esta tesis señala que Y está permitido o Z está permitido si y sólo si está permitido Y o Z. Los cuatro teoremas de Castañeda que se han citado aquí corresponden, respectivamente, a I b., al principio de la permisión, a II d. y a II b. de G. H. von Wright. Además, la lógica normativa sin cuantificadores de H. N. Castañeda, o "lógica normativa proposicional", como la denomina su autor, contiene todo *OS*, pues las restantes tesis de este sistema pueden ser demostradas a partir de los axiomas y teoremas enunciados explícitamente por Castañeda. En particular:

T. KP. 9 $K(Z \rightarrow Y) \rightarrow [K(Z) \rightarrow K(Y)]$

que se escribe en la notación de von Wright.

$$"O(A \rightarrow B) \rightarrow (OA \rightarrow OB)"$$

y permite demostrar el correspondiente de III a., a saber:

T. KP. 66 $[K(Z).K(Z \rightarrow Y)] \rightarrow K(Y).$

En su demostración se recurre a las tesis del cálculo proposicional *"CCpCqrCqCpr"* y *"CCpCqrCKpqr"*, esta última denominada "ley de la importación". Estas mismas tesis permiten demostrar, a partir de

T KP. 12 $K(Z \rightarrow Y) \rightarrow [P(Z) \rightarrow P(Y)]$

el correspondiente a III b.:

T. KP. 67 $[P(Z).K(Z \rightarrow Y)] \rightarrow P(Y)$

T. KP. 12 permite también probar el correspondiente a III c., o sea:

T. KP. 68 $[\sim (P(Y)).K(Z \rightarrow Y)] \rightarrow \sim (P(Z))$

tesis a partir de la cual se demuestra el correspondiente a III d.:

T. KP. 69 $\{K[(Z) \rightarrow (Y \text{ v } Z)]. \sim (P(Y)). \sim (P(X))\} \rightarrow \sim (P(Z))$.

Para demostrar T. KP. 68 se recurre a la ley de la transposición, *"CCpqCNqNp"*, a la ley del silogismo hipotético, *"CKCpqCqrCpr"*, y a las dos tesis indicadas anteriormente, *"CCpCqrCqCpr"* y *"CCpCqrCKpqr"*. Para demostrar III d. se sustituye *"Y"* por *"Y v X"* en T. KP. 68, se reemplaza *"P(Y v X)"* por *"P(Y) v P(X)"* (en virtud de T. KP. 58) y "~ [*P(Y) v P(X)*]" por "~ [*P(Y)*]. ~ [*P(X)*]", recurriendo a la ley de De Morgan *"ENApqKNpNq"*.

El correspondiente a III e. puede demostrarse a partir de T. KP 18. Se sustituye *"Z"* por *"Z v Y"*. A continuación se reemplaza *"P(Z v Y)"* por *"P(Z) v P(Y)"* en virtud de T. KP 58. Después se utiliza la definición de la implicación ($Cpq =_{df} NKpNq$) para obtener "~ { *K(Z v Y)*. ~ [*P(Z) v P(Y)*] }", fórmula en la que se reemplza "~[*P(Z) v P(Y)*]" por "~ *(P(Z))*. ~ *(P(Y))*" en virtud de la ley de De Morgan citada más arriba. Finalmente se obtiene:

T. KP. 70 $\sim [K(Z \text{ v } Y) . \sim (P(Z)) . \sim (P(Y))]$.

A partir de T. KP. 66 se demuestra el correspondiente a III f., a saber:

K. KP. 71 $\{K(Z).K[(Z.Y) \rightarrow X]\} \rightarrow K(Y \rightarrow X)$.

Al efecto se sustituye, en T. KP 66, *"Y"* por *"Y → X"*, y se transforma *"Z → (Y → X)"* en *"(Z.Y) → X"* de acuerdo con la ley de la importación.

El correspondiente a III g., o sea:

T. KP. 72 $K(\sim Z \rightarrow Z) \rightarrow K(Z)$

se obtiene a partir del inverso del axioma A 1 (vid. 63), que también es tesis del sistema. De él se obtiene *"P(~ Z) → [P(~ Z) v P(~ Z)]"* sustituyendo *"p"* por *"P(~ Z)"*. Ahí se reemplaza *"P(~ Z) v P(~ Z)"* por *"P(~ Z v ~ Z)"* en virtud de T. KP. 58). A continuación, por transposición, se obtiene *"~ P(~ Z v ~ Z) → ~ P(~ Z)"*. En esta fórmula se reemplaza *"~ Z v ~ Z"* por *"~ (Z.Z)"* en virtud de la ley de De Morgan correspondiente y se elimina *"Z.Z "* para obtener *"~ (Z → ~ Z)"* habida cuenta de la

definición de la conjunción ($Kpq = {}_{df}NCpNq$). Finalmente se reemplaza "$\sim (Z \rightarrow \sim Z)$" por "$\sim Z \rightarrow Z$" recurriendo a la tesis del cálculo proposicional "*ENCpNpCNpp*". Se llega así a "$\sim P \sim (\sim Z \rightarrow Z) \rightarrow \sim P \sim (Z)$", a la que la definición de "*P*" permite transformar en T. KP. 72.

Naturalmente, la lógica normativa porposicional de H. N. Castañeda contiene también las tesis correspondientes a las de K_1, pues éstas forman parte de *OS*. Además de T. KP. 18 y T. KP. 19, citadas más arriba, nuestro autor enuncia explícitamente otras tesis, y en particular:

T. KP. 20 $\quad L(Z) \equiv \sim [K(Z)] . \sim [F(Z)]$

y T. KP. 21 $\quad L(Z) \equiv [P(Z) . P(\sim Z)]$

que corresponden a T 55 y T 47 de K_1, respectivamente.

Pero el sistema de Castañeda contiene igualmente tesis que no entran en *OS* ni en K_1, como:

T. KP. 3 $\quad K(Z) \rightarrow K(p \rightarrow Z)$

y T. KP. 15 $\quad K(p \rightarrow Z) \rightarrow (p \rightarrow K(Z))$.

Puede advertirse que nuestro lógico introduce en estas tesis una nueva variable proposicional *"p"*. Si hubiera convenido en representar por medio de *"p"*, *"q"*, *"r"*, etc., las proposiciones indicativas ordinarias, por emplear su terminología, y mediante *"Z"*, *"Y"*, *"X"*, etc., las proposiciones en subjuntivo, argumento de los functores deónticos *"K"*, *"P"*, etc., habría obviado la objeción formulada más arriba. Pero no admite esta convención, ni siquiera implícitamente, pues en muchos casos las variables *"Z"*, *"Y"*, *"X"*, etc., representan proposiciones indicativas ordinarias, como ocurre en A 16.

T. KP. 15 también exige las observaciones que seguían a la discusión de los axiomas de la lógica normativa proposicional. Castañeda explica en los siguientes términos el sentido de esta tesis: "Si *A* es obligatorio en determinada condición, entonces, si se da esta condición, entonces *A* es obligatorio." Esta explicacion puede parecer satisfactoria a primera vista. Pero llevando el análisis más lejos se descubre que no se sabe cómo interpretar el teorema en cuestión. Para mostrarlo consideremos la situación siguiente: Juan ha prestado a Carlos uno de sus libros y éste debe devolvérselo. T. KP. 15 permite enunciar la expresión siguiente: "Si es obligatorio que exista un estado de cosas tal que si Juan presta este libro a Carlos, entonces Carlos se lo devuelve, entonces si Juan presta este libro a Carlos, entonces es obligatorio que exista un estado de cosas tal que Carlos devuelva este libro a Juan". En la afirmativa, la expresión "es obligatorio que exista un estado de cosas tal que..." oculta el hecho de que su

argumento tiene un sentido normativo que exige el empleo del subjuntivo, como muestra la fórmula (más corta) siguiente: "es obligatorio que Carlos devuelva este libro a Juan". En realidad, si desaparece el subjuntivo del verbo "devolver" en el caso de la fórmula más larga empleada primero, aparece en el verbo "existir". No hay razón alguna para que esta observación no se aplique tanto al antecedente como a la consecuencia de la proposición obtenida a partir de T. KP. 15 aplicado a la situación examinada a título ejemplificativo. Toda esta implicación formal puede enunciarse, pues, como sigue: "Si es obligatorio que, si Juan ha prestado este libro a Carlos, éste lo devuelva a Juan, entonces si Juan ha prestado este libro a Carlos, entonces es obligatorio que Carlos se lo devuelva". Pero entonces desaparece toda diferencia semántica (se dice "semántica", no "sintáctica") entre *"K(p → Z)"* y *"p → K(Z)"*. ¿Por qué introducir pues *"K(p → Z)"* al lado de *"p → K(Z)"*? Las observaciones críticas formuladas a propósito de T. KP. 15 alcanzan también a la tesis III bis de E. Mally, que contiene T. KP. 15, una de las dos implicaciones que la constituyen. Señalemos también para terminar que la expresión "Tal acción es obligatoria en tal condición", expresión que aparece en la interpretación de tesis como T. KP. 3 y T. KP. 15, reaparecerá posteriormente en el nuevo von Wright (*NS* y sistemas posteriores a éste) y en N. Rescher. De ello se hablará más adelante (Cap. IV, § 2).

La lógica de las normas de H. N. Castañeda no contiene la silogística normativa, cosa tanto más sorprendente cuanto que su segunda parte está constituida por la lógica normativa cuantificada, en la que se encuentran tesis como:

T. KF. 1 $\quad K(x)(Z) \equiv (x)(K(Z))$

o T. KF. 2 $\quad P(\exists x)(Z) \equiv (\exists x) P(Z).$

Suscitan la observación crítica que aparece más arriba a propósito de A 18.

Pero aunque sea discutible en parte, la lógica de las normas de Castañeda, al igual que la lógica deóntica de G. H. von Wright de 1951 (que por lo demás está contenida en la de Castañeda) es una obra interesante e importante en su conjunto. Inicia la larga serie de las realizaciones inspiradas de un modo u otro por *OS*, realizaciones que se examinarán a continuación.

CAPITULO IV

LA LOGICA DEONTICA AL MODO DE LOS MATEMATICOS

Ya entre los precursores de la lógica deóntica hemos encontrado a lógicos "de pura cepa", como J. C. C. McKinsey, y a juristas abiertos a los problemas lógicos que plantean las normas, como Alf Ross. Pero la especialidad profesional de unos y otros no decidía en estos casos la orientación a dar a la lógica de las normas. No ocurre lo mismo con los autores de los primeros sistemas de lógica deóntica de quienes también se ha hablado ya. Puede advertirse claramente la diferencia que media entre las obras de lógicos como G. H. von Wright y Oskar Becker y las de juristas como García-Máynez y el autor de K_1 y K_2. Esta diferencia se acentúa con posterioridad, de modo que hoy puede decirse que la lógica deóntica se practica de dos maneras: al modo de los matemáticos, como ocurre en el caso de A. N. Prior o A. R. Anderson, o al modo de los juristas, como L. Philipps o I. Tammelo. El presente capítulo está dedicado a los primeros. En él se tratará sucesivamente de la reducción de la lógica modal deóntica a la lógica modal aléthica (que es el aspecto más importante de la obra de A. N. Prior y A. R. Anderson), de la lógica deóntica diádica (obra de G. H. von Wright y N. Rescher), y de la trivalencia en lógica deóntica (idea de M. Fisher y L. Åquist).

1. LA REDUCCION DE LA LOGICA MODAL DEONTICA A LA LOGICA MODAL ALETHICA (A. N. PRIOR Y A. R. ANDERSON)

Cuando A. N. Prior discutía en 1954 las paradojas de la obligación derivada se atenía todavía a las funciones de von Wright, *"OS"*, *"PA"*, etc., que interpreta de la misma manera que el autor de *OS*. Pero a partir del año siguiente sustituye estas funciones por otras, *"Oa"*, *"Pa"*, etc., esencialmente diferentes, pues las letras *"a"*, *"b"*, etc., ya no son —como las *"A"*, *"B"*, etc., de von Wright— variables nominales generales que representan nombres genéricos de acciones, sino variables proposicionales. Ciertamente, Prior precisa que estas variables sólo representan proposiciones como *"la acción A se realiza"*, *"la acción B se realiza"*, etc., donde *"A"*, *"B"*, etc., siguen siendo lo que estos símbolos eran en von Wright. Pero, a fin de cuentas, esto no obsta para que los functores deónticos *"es obligatorio que..."*, *"está permitido que..."*, etc., tengan, como argumentos proposicionales, expresiones representadas por las variables

proposicionales del cálculo proposicional. Pues aunque no toda proposición representada por *"p"*, *"q"*, *"r"*, etc., del cálculo proposicional es una proposición representada por los *"a"*, *"b"*, *"c"*, etc., del cálculo deóntico de A. N. Prior, sí es cierto que toda proposición representada por estos símbolos de variables está representada igualmente por cualquier variable proposicional del cálculo proposicional[1]. Con ello Prior asimila la estructura sintáctica de las proposiciones normativas a la estructura de las proposiciones modales *de dicto*. Nada de malo habría en ello si lo hubiera hecho teniendo las proposiciones modales *de dicto* por lo que son en realidad, pues entonces, en sentido estricto, los inconvenientes de esta asimilación serían secundarios. Pero Prior, como la casi totalidad de los lógicos, ignora la verdadera estructura de las proposiciones modales *de dicto*, y, por lo tanto, la de las proposiciones normativas asimiladas a éstas. El problema de la estructura sintáctica real de unas y otras proposiciones ha sido planteado anteriormente a propósito de ciertas expresiones de la lógica normativa de H. N. Castañeda. Ahí, efectivamente, se planteó la cuestión de saber si las proposiciones representadas —o susceptibles de ser representadas— por las variables del cálculo proposicional podían ser los argumentos de los functores creadores de proposiciones modales *de dicto* y de las proposiciones normativas análogas a éstas. Y hemos visto que, precisamente, se imponía la respuesta negativa. Pues functores como *"es necesario que..."* o *"es obligatorio que..."* sólo pueden tener por argumento proposiciones en subjuntivo —las *ut-propositions* de K. Opałek[2]—, o sea, expresiones como *"...A sea"*, eventualmente *"...A sea B"*, etc., o *"...A se realice"*. Resulta sintáctica y semánticamente incorrecto darles como argumento expresiones como *"...A es"*, eventualmente *"...A es B"*, o *"...A se realiza"*. Señalemos, marginalmente, que esta última expresión es doblemente incorrecta desde el punto de vista semántico. Pues, además de la incompatibilidad que se da en las proposiciones normativas entre el carácter descriptivo de "se realiza" y el carácter prescriptivo de "es obligatorio que...", conviene destacar el hecho de que "se realiza" se refiere, en el uso cotidiano, al pasado o al presente, y que en cambio las normas sólo hablan de acciones futuras (lo cual no es óbice para su aplicación a acciones pasadas o, más exactamente, para la cualificación de actos del pasado en función de la relación que existe entre ellos y las normas en vigor en el momento de la realización de los actos en cuestión).

Pero si las proposiciones modales *de dicto* y las proposiciones normativas construidas según éstas se tratan según la estructura sin-

---

[1] Prior [55], parte III, § 6, *Deontic Logic*, pp. 220-229.
[2] Opałek [70].

táctica real que acaba de ser puesta de relieve, entonces sólo pueden ser representadas por funciones proposicionales específicas, distintas de las funciones del tipo *"Fp"* utilizadas en el cálculo proposicional (como la negación de una proposición, por ejemplo), y de las funciones del tipo *"Fa"* propuestas por A. N. Prior. Resultaría conveniente adoptar una función a la que llamaríamos *"Fs"*, donde *"F"* representaría cualquier functor creador de proposiciones modales *de dicto* o de proposiciones normativas análogas a éstas, según los casos, y *"s"* fuera la variable proposicional específica que representara, según los casos, las *ut-propositions* modales o las *ut-propositions* normativas, es decir, las proposiciones en subjuntivo, argumento de los functores modales o deónticos señalados ya[3].

Pero tampoco es imposible interpretar las proposiciones modales *de dicto* o las proposiciones normativas concebidas según ellas como metaproposiciones, esto es, como proposiciones modales *sobre* proposiciones y como proposiciones deónticas *sobre* proposiciones que significan normas. La expresión *"Es necesario que p"* significaría entonces *"La proposición 'p' es una proposición necesariamente verdadera"*, y la expresión *"Es obligatorio que p"*, o *"Está permitido que p"*, significarían, respectivamente, *" 'p' es una norma obligatoria en vigor"* y *" 'p' es una norma permisiva en vigor"*. La primera de estas dos expresiones se entendería como sigue: *" 'p' es una expresión que tiene la estructura sintáctica de una norma de obligación que obliga realmente"*. (También podría decirse *"que es una verdadera norma de obligación"*, pues una expresión que tiene sólo la estructura de una norma de obligación, o sea, la estructura de una norma que prescribe la realización de una acción, y que está falta de fuerza de obligar, no es una norma verdaderamente obligatoria, sino un proyecto de norma, o una norma derogada, o un mero ejemplo lingüístico). De la misma manera, la segunda fórmula se entendería somo sigue: *" 'p' es una expresión que tiene la estructura sintáctica de una norma permisiva y está en vigor realmente"*. Pero entonces ya no se debería escribir *"Np"* (*"Es necesario que p"*) u *"Op"* (*"Es obligatorio que p"*), sino *"N'p' "* y *"O'p' "*, etc., siendo *" p' "*, según los casos, el nombre de la proposición o de la norma en cuestión, y por tanto una expresión perteneciente al metalenguaje que tiene por objeto el lenguaje en el que se enuncia la norma dada o la proposición dada[4].

Pero, como se ha dicho ya, ¿no es más sencillo construir la lógica deóntica al nivel del lenguaje y no del metalenguaje, y concebirla como una lógica de las normas y no como una lógica de las

[3] Vid. al respecto la obra citada en la nota anterior.
[4] Vid. al respecto Kalinowski [72 *b*].

proposiciones sobre las normas? Y si, como creemos, la respuesta es afirmativa, ¿no es también más sencillo atenerse a las proposiciones normativas análogas a las proposiciones modales *de re*, y utilizar a fin de cuentas funciones como "x debe hacer α", por ejemplo (con la notación *"Sxα"*, etc., u *"Oxα"*, etc.), en vez de recurrir a una nueva categoría de variables proposicionales, las variables que representan las *ut-propositions* normativas?

Volviendo a A. N. Prior, adviértase que en su *Formal Logic* retoma el sistema de von Wright con un par de variantes. En primer lugar, su exposición va precedida de un análisis del cuadrado lógico de las proposiciones normativas, cuadrado ya conocido, como hemos visto, por A. Höfler, J. Ray y K. Menger, y desarrollado posteriormente en forma piramidal por el autor de K_1 y hexagonal por R. Blanché. En segundo lugar, abandona el método de matrices y adopta el axiomático. Así, fue el primero en transformar *OS* en un sistema deductivo, axiomatizado y formalizado. Von Wright lo haría sólo después (en Wright [64] por vez primera); posteriormente, en Wright [68 a], el lógico finés retomaría incluso, modificándolos, los axiomas dados por Prior para *OS* en 1955:

AD_1 *COaPa*

AD_2 *EPAabAPaPb*

en los que puede reconocerse, sin dificultad, los I b.y II b., respectivamente. A decir verdad, AD_2 de A. N. Prior se convierte en A_D 1 en Wright [68 *a*], cuyo A_D 2 es una transformación de AD_1 [5]. Por lo demás, el desaparecido lógico inglés utiliza las reglas de inferencia corrientes, esto es, las reglas de separación y la regla de sustitución, adaptadas a su sistema. Les añade también la regla siguiente, que corresponde al principio de la extensionalidad de G. H. von Wright:

RD_1 $E\alpha\beta \rightarrow EP\alpha P\beta.$

La notación de esta regla exige algunas observaciones. En tanto que regla de inferencia, sólo puede ser enunciada en el metalenguaje, esto es, en un lenguaje superior en un grado a aquel en el que se

[5] Vid. supra, nota 5 del capítulo III. De *"COaPa"* en virtud de Df. O de la que se habla más adelante en el cuerpo del texto, *"CNPNaPa"* que da, atendiendo a la definición de la disyunción *"APNaPa"*, transformable, según la ley de la commutación para la disyunción, en *"APaPNa"*, lo cual corresponde a A_D 2 salvo en un pequeño detalle: en el axioma de von Wright la variable de Prior, *"a"*, es sustituida por la variable *"p"*. Hay que añadir que por influencia de A. R. Anderson, como se verá en el texto, A. N. Prior abandonó posteriormente el empleo de la variable *"a"* en beneficio de *"p"*, variable también. Y siguiendo a Anderson y Prior von Wright ha sustituido finalmente las variables predicativas *"A"*, *"B"*, etc., de su lógica deóntica primitiva por las variables proposicionales *"p"*, *"q"*, etc., como él mismo ha confesado en Wright [68 *a*], p. 16, n. I.

enuncian las tesis del sistema afectadas por la regla. Por esto "—→", símbolo del functor de la implicación en von Wright, por ejemplo, significa aquí lo mismo que *"quien admite... debe admitir..."*, *"Eαβ"* y *"EPαPβ"* son, respectivamente, los nombres de la expresión admitida inicialmente, de la que habla RD_1, y de la expresión cuya admisión prescribe esta regla. Así, en sentido estricto, y para evitar cualquier malentendido, estas expresiones no deberían contener *"E"* ni *"P"*, pertenecientes al lenguaje objeto en el que se enuncian las proposiciones representadas por las variables *"a"*, *"b"*, etc., de Prior, y las proposiciones normativas compuestas con ellas A. N. Prior hubiera debido adoptar símbolos especiales para representar los nombres de estos functores, por ejemplo $\mathfrak{E}$ y $\mathfrak{P}$, y dar a su regla la siguiente forma:

RD_1 *bis* $\qquad \mathfrak{E}\alpha\beta \rightarrow \mathfrak{E}\mathfrak{P}\alpha\mathfrak{P}\beta.$

cuyo sentido sería: "Quien admite la equivalencia entre dos expresiones, cualesquiera, bien formadas según las reglas sintácticas del cálculo proposicional adaptadas al cálculo de las proposiciones representadas por las variables *'a'*, *'b'*, etc., debe admitir la equivalencia de estas dos expresiones mismas convertidas, cada una de ellas, en argumento del functor *'p'* "[6].

La regla de sustitución utilizada por A. N. Prior tiene en cuenta la definición siguiente:

Df. O $\qquad O = NPN.$

Prior añade que si se admite además:

AD_3 $\qquad N\Pi bPb$

interpretada como "Todo no está permitido", entonces —en ciertas condiciones que omitiremos por simplificar— puede demostrarse:

RD_2 $\qquad \alpha \rightarrow O\alpha$

fórmula necesitada de observaciones análogas a las que hemos hecho a propósito de RD_1. El lógico inglés le da a esta fórmula el siguiente sentido: "Quien admite, a título de ley lógica, la aserción de que una acción de tal especie se realiza, debe admitir la norma que establece la obligación moral de comportarse de esta manera." Pero no se ve cómo la aserción "una acción de tal especie se realiza" —por las buenas— puede expresar una ley lógica. Podría sustituir a la variable

[6] Por emplear Prior la notación polaca, en principio, "—→", que en varios lógicos, empezando por von Wright, pertenece al lenguaje-objeto de la lógica deóntica, no forma parte de este lenguaje en el autor de *Escapism...* Por tanto puede adoptarlo sin equívoco como símbolo de constante metalingüística, interpretada, como se ha indicado en el texto, *"Quien admite: ... debe admitir:..."*

"p" en una auténtica ley lógica como *"NKpNp"*, *"ENNpp"* o *"ApNp"* (leyes de la no contradicción, de la doble negación y del tercio excluso, respectivamente), pero ninguna de estas leyes guarda relación directa con la obligación moral de conducirse del modo en cuestión, es decir, de realizar la acción dada. Se tiene la impresión de encontrarse ante deducciones lógicas apriorísticas para las que *ex post*, o al menos torpemente, se busca una interpretación: en este caso, una interpretación moral. No seguiremos pues a A. N. Prior en las varias ampliaciones de su sistema, debidas por una parte al empleo simultáneo de los functores deónticos (creadores de proposiciones normativas) y aléthicos (creadores de proposiciones modales tradicionales).

En *Time and Modality*, A. N. Prior resume el sistema de lógica deóntica de su amigo A. R. Anderson, publicado en 1956[7], y examina las consecuencias de la elección de una u otra de las lógicas modales para el fundamento de este sistema.

A. R. Anderson, el brillante lógico americano considerado como el mejor lógico deóntico de los Estados Unidos, ha construido su propio sistema de la manera siguiente: sitúa en primer lugar el cálculo proposicional bivalente. Esta es la parte más elaborada de la lógica contemporánea y en el curso de los años ha adoptado formas diversas que difieren entre sí por la elección de los términos primitivos y de los axiomas. Si Anderson propone una nueva versión de este cálculo no es para aumentar el número de ellas, sino para dotarse, según sus propias palabras, del fundamento mejor adaptado a una expresión tan clara como sea posible de las "interpretaciones atribuidas a este formalismo".

A partir del cálculo proposicional define Anderson primero la lógica modal aléthica normal. Cualquier sistema de lógica modal aléthica, designado de un modo general por *"X"*, satisface las tres condiciones siguientes:

1.° Contiene los axiomas y las reglas de inferencia del cálculo proposicional;

2.° Incluye la regla que permite sustituir, en las tesis de *X*, las expresiones materialmente equivalentes entre sí;

3.° Posee, además de las constantes del cálculo proposicional, las constantes *"M"* y *"L"*, que se leen, respectivamente: *"Es posible que..."* y *"Es necesario que..."*, y cuyo sentido es tal que *"CpMp"*, *"E(MApq) (AMpMq)"*, *"NMKpNp"* y *"ELpNMNp"* son teoremas de *X*, mientras que *"CMpp"* no lo es.

El sistema *X* tiene como axiomas específicos:

---

[7] Prior [57] y Anderson [56]. Vid. también Anderson [57] y [58], al igual que Anderson-Moore [57].

Ax. 12 *CpMp*

Ax. 13 *E(MApq) (AMpMq)*

Ax. 14 *NMKpNp*

y que comporta la definición:

Df. L *"L "* es una abreviatura de *"NMNα"*

constituye la lógica modal aléthica, normal y mínima, simbolizada por *"X*"*.

La lógica deóntica normal, designada simbólicamente por *"D"*, es paralela a la lógica aléthica normal. Naturalmente, contiene las constantes *"O"* y *"P"*, que se leen *"Es obligatorio que..."* y *"Está permitido que..."*, respectivamente, en vez de las constantes *"L"* y *"M"*. El sistema de la lógica deóntica normal llamado *"D*"* tiene por axiomas específicos:

Ax. 12′ *APNpPp*

Ax. 13′ *E(PApq) (APpPq)*

y contiene la definición:

Df. O. *"Oα"* es una abreviatura de *"NPNα"*

En todo ello puede reconocerse la axiomática de *OS* formulada por A. N. Prior y adoptada, al lado de las demás axiomáticas posibles para este sistema, por G. H. von Wright.

La lógica deóntica puede ser construida como una extensión de la lógica modal aléthica normal *X*. Para ello se enriquece con una nueva constante proposicional, la constante *"S"*, que se lee *"se sigue una sanción"*, y con un nuevo axioma:

Ax. 15 *MNS*

que A. R. Anderson interpreta en estilo metalingüístico, o sea, semántico: *"S es posiblemente falso"*. En rigor, hubiera debido escribir *" 'S' es posiblemente falso"*, siendo *" 'S' "* el nombre de *"S"*. Se añaden a continuación las definiciones siguientes:

Df. P *"Pα"* es una abreviatura de *"MKαNS"*

Df. O. *"Oα"* es una abreviatura de *"NPNα"*

Df. F. *"Fα"* es una abreviatura de *"NPα"*

Df. I. *"Iα"* es una abreviatura de *"KPαPNα"*.

Los sistemas de lógica moral aléthica normal a los que se ha añadido *"S"* y Ax. 15 se llaman "sistemas *XMNS*". En particualr, *X** se transforma en sistema *X*MNS*. Anderson muestra a continuación que todos los sistemas *XMNS* son sistemas de la lógica deóntica

normal. Como puede verse, los sitemas normales de la lógica deóntica pueden ser obtenidos de dos maneras: por adición directa de los axiomas Ax. 12′ y Ax. 13′ (en las condiciones precisadas más arriba) al cálculo proposicional, o por adición a la lógica modal aléthica normal del axioma Ax. 15 y de las definiciones que caracterizan los functores deónticos de esta lógica por medio de la constante *"S"*.

Al llegar aquí, Anderson procede a la reducción de la lógica deóntica normal a la lógica modal aléthica normal. Lo hace mostrando que, si se añade a los términos de *X* la constante *B*, de momento sin interpretación, hay entonces una expresión perteneciente al sistema *X* tal que permite la definición de *"S"*, lo cual elimina la necesidad de enriquecer *X* con Ax. 15 para transformar la lógica modal aléthica normal en su extensión deóntica. Esta expresión es:

KMNBB.

que precisamente permite la construcción de la definición siguiente:

Df. *S*. *"S"* es una abreviatura de *"KMNBB"*.

A. R. Anderson denomina "sistema *OX*" a los sistemas obtenidos a partir de los sistemas *X* mediante el añadido de la constante *"B"* y de las definiciones de las constantes *"S"*, *"P"*, *"O"*, *"F"* e *"I"* con la ayuda de *"B"*. Y concluye: "Resulta fácil encontrar una interpretación para *'B'* que se acomode con la interpretación proyectada para *'S'* y con las constantes deónticas. Esto es: si tomamos *'B'* nuevamente como expresión de una sanción o como un castigo cualquiera. Entonces nuestra sanción original '*S*' (definida ahora como '*KMNBB*') debe entenderse que dice que la sanción expresada por '*B*' es verdadera aunque posiblemente falsa. Y si la sanción expresada por *'B'* es verdadera aunque posiblemente falsa, esta situación puede contar evidentemente como una sanción *'S'*. Esto hace que *'S'* se vuelva más expresivo que inicialmente, puesto que en los sistemas *XMNS* no podemos decir que se puede escapar a *'S'* sin un postulado especial (Ax. 15) admitido a estos efectos, mientras que *'S'* construido del modo indicado dice que el 'mal' estado de cosas *B* ocurre, y añade la información (sin que se necesiten nuevos postulados) de que *B* podría ser evitado"[8]. Esta cita se ha traído aquí porque resulta muy característica de cierta negligencia terminológica que Anderson —como muchos otros matemáticos— compagina con un gran rigor lógico. *"B"*, al igual que *"S"*, es una constante proposicional. Por tanto, en rigor no puede decirse que signifique lo mismo que el nombre "sanción" o "castigo". Su sentido es *"Se sigue una sanción"*. Pero si *"S"* significa *"Se sigue una sanción"*, entonces la Df. *S* de *OX*

[8] Anderson [56], pp. 45 s.

significa: " *'Se sigue una sanción'* es la abreviatura de *'es posible que no: se sigue una sanción y se sigue una sanción'* ". Puede darse el sentido de esta definición de modo menos pedante diciendo: " *'Se sigue una sanción'* significa lo mismo que *'es posible que una sanción no se siga y se sigue una sanción'* ". Y aún: " *'Se sigue una sanción'* —en el sentido de *S*— significa lo mismo que *'Se sigue una sanción* —en el sentido de *'B' —pero es posible evitarla'* ".

Este intento andersoniano de reducción de la lógica deóntica a la lógica modal aléthica ha incitado a A. N. Prior a emprender una tentativa análoga (más adelante veremos qué se puede pensar de una y de otra). Así, en *Escapism: the logical basis of ethics*, el amigo de Anderson opera a su vez una reducción espectacular por su simplicidad, según sus propias palabras[9]. Y a decir verdad A. N. Prior es brillantemente sencillo y claro como sólo los grandes lógicos consiguen serlo.

Inicialmente procede como Anderson, esto es, se dota de un doble fundamento lógico en la forma del cálculo proposicional, del que cita las diez tesis utilizadas posteriormente, por una parte, y, por otra, de un cálculo modal suficiente, que es en este caso el sistema de R. Feys llamado "sistema T"[10]. Adopta, entre otras, la definición siguiente:

(Df. M) $\qquad Mp = NLNp$

que se lee: " *'Es posible que p'* significa lo mismo que *'No es necesario que no-p'.* " Reproduce también las doce tesis de este sistema empleadas en el desarrollo posterior. Aquí sólo se citarán las cuatro siguientes, indispensables para nuestro resumen:

12. $CLpLCqp$
14. $LCpCLCpqq$
16. $CLCpCqrCLCpqLCpr$
22. $CMpCLCpqMKpq.$

La primera se lee: "Si es necesario que *p*, entonces es necesario que si *q* entonces *p*." El lector podrá interpretar por sí mismo los otros tres.

Prior dota a su sistema de los cuatro axiomas siguientes:

O_1 $\qquad OCOpp$
O_2 $\qquad COpPp$
O_3 $\qquad COCpqCOpOq$
O_4 $\qquad CLCpqCOpOq.$

---

[9] Prior [58], p. 138.

[10] Feys [65], § 81, pp. 123 s.

La interpretación de O_1 plantea los mismos problemas que la lógica normativa de H. N. Castañeda. Prior lo interpreta como sigue: "Es obligatorio que lo que es obligatorio sea realizado". Pero sólo puede aceptarse esta interpretación si O_1 es una expresión metalingüística que dice que la conducta del agente afectado por la norma *"Op"* debe ser tal que la proposición correspondiente a la función *"COpp"* sea verdadera. Admitamos que se trata de la obligación de Pedro de ir a París. Obtendremos entonces de O_1 la expresión siguiente: "Es obligatorio que Pedro adopte un comportamiento tal que la proposición: 'Si es obligatorio que Pedro vaya a París, entonces Pedro va a París' sea una proposición verdadera". Dicho de otro modo, transformamos O_1 ya sea en "Es obligatorio que, si es obligatorio que Pedro vaya a París, entonces Pedro va a París", o ya en "Es obligatorio que si es obligatorio que Pedro vaya a París, entonces Pedro vaya a París". En el primer caso sustituimos una variable proposicional del cálculo proposicional [primera aparición de *"p"*] por una *ut-proposition* en lugar de una de las proposiciones representadas por las variables proposicionales de este cálculo, y además no respetamos la regla de sustitución general que exige que se sustituya la misma expresión en todos los lugares donde aparezca la misma variable que figura en la fórmula sobre la que se opera la sustitución. En el segundo caso, respetamos esta última regla pero violamos dos veces la primera.

O_2 es una tesis que nos resulta ya muy familiar (corresponde, entre otras, a I b. de G. H. von Wright). O_3 no es sino T. KP. 18 de H. N. Castañeda y puede ser deducido a partir de III a. de G. H. von Wright. A. N. Prior interpreta O_4 en los siguientes términos: "Lo que es necesario en razón de una obligación es una obligación a su vez." Pero la lectura literal es la siguiente: "Si necesariamente si p, entonces q, entonces si p es obligatorio entonces q es obligatorio." En otras palabras: "Si, si p, entonces necesariamente q, entonces si es obligatorio que p, entonces es obligatorio que q." Si nos atenemos a esta lectura percibiremos fácilmente la falsedad de O_4. Consideremos, a este objeto, la situación siguiente: una ambulancia se aproxima a gran velocidad a un paso a nivel cuyo guarda no ha bajado la barrera. Al mismo tiempo llega un tren al que el conductor de la ambulancia no puede ver de ningún modo. Una persona que observa lo que ocurre desde lo alto de una colina piensa: "Si el conductor de la ambulancia va a esta velocidad será aplastado por el tren." El conductor, por lo demás está obligado a ir a gran velocidad para aumentar las posibilidades de salvación de un herido grave. ¿Hemos de concluir, como exige O_4, que el conductor de la ambulancia está obligado a ser aplastado por el tren?

La regla de sustitución del sistema de Prior remite a la definición:

(Df. P) $Pp = NONp.$

De ello resulta que *"OCpq"* equivale a *"NPKpNq"*[11]. Además, a partir de sus axiomas Prior demuestra nueve teoremas de su lógica deóntica entre los que figura la tesis:

27. $CLpOp$

que interpreta: *"Lo que es innevitable es obligatorio."* Pero esta tesis puede ser admitida en lugar de O_4 como cuarto axioma del sistema en cuestión. La nueva axiomática se compone de O_1, O_2, O_3 y 27.

Si se introduce, siguiendo a A. R. Anderson, la constante proposicional *"S"* (que nuestro autor se permite leer simplemente *"sanción"*, cuando en rigor debe interpretarse como *"se sigue una sanción"*), es posible construir las definiciones siguientes:

(Df.O) $Op = LCNpS$
(Df.F) $Fp = LCpS.$

Y si, a continuación, se adopta la definición:

(Df. S) $S = NE$

donde *"E"* es el nuevo término primitivo que ocupa el lugar del antiguo, *"S"* (*"E"* es como *"S"*, una constante proposicional, y se lee *"escapamos a la sanción"*) —Prior se permite interpretarla como *"escape"*, simplemente—, entonces podemos redefinir los functores deónticos como sigue:

(Df. O *bis*) $Op = LCEp$
(Df. P *bis*) $Pp = NLCENp$
(Df. F *bis*) $Fp = LCENp.$

Hay que añadir que al objeto de transformar (Df.O) en (Df.O *bis*) primero se sustituye en (Df.O) *"LCNpS"* por *"LCNSp"*, equivalente atendiendo a la ley de la transposición *"ELCNpqLCNqp"* (se sustituye *"q"* por *"S"* en la fórmula de esta ley).

Además, en virtud de (Df. M), *"Pp"* puede ser definido igual-

[11] Para que el lector se adiestre en las demostraciones deductivas formalizadas se indica a continuación la prueba de la equivalencia afirmada en el texto. *"Epp"*, tesis del cálculo proposicional llamada "ley de la identidad", da *"ENPpNPp"* (por sustitución de *"NPp"* a *"p"*). Por la sustitución que autoriza (Df. P) se obtiene *"ENPpNNONp"*. Sustituyendo *"Np"* a *"p"* se consigue *"ENPNpNNONNp"*, que la ley de la doble negación (*"ENNpp"*) permite reducir a *"ENPNpOp"*. Sustituyendo *"p"* por *"CpNq"* se llega a *"ENPNCpNqOCpNq"*, transformada, por la definición de la conjunción (*"Kpq" = df.NCpNq"*), en *"ENPKpqOCpNq"*. La sustitución de *"q"* por *"Nq"* y la aplicación de la ley de la doble negación nos llevan a *"ENPKpNqOCpq"*, transformada finalmente, por la ley de la permutación para la equivalencia, en *"EOCpqNPKpNq"*, *q.e.d.*

mente por *"MKEp"*. Si ahora operamos en las tesis de la lógica modal T 14, 16 y 12 las sustituciones que se imponen, transformamos estas tesis, respectivamente, en:

14′ *LCECLCEpp*
16′ *CLCECpqCLCEpLCEq*
12′ *CLpLCEp*

fórmulas que dan O_1, O_3 y 27, respectivamente, si se reemplaza en ellas *"LCEp"* por *"Op"* conforme a (Df. O *bis*). Así, se pone de manifiesto que estos tres axiomas de la lógica deóntica no son axiomas específicos suyos. En el fondo sólo son tesis de la lógica modal aléthica enriquecida originalmente por la constante *"S"*, eliminada posteriormente a cambio de la constante *"E"*; y A. R. Anderson ha mostrado que la constante *"S"* no era sino una de las interpretaciones de la constante modal aléthica *"B"*. De este modo, A. N. Prior concluye, apoyándose en última instancia en la prueba andersoniana que presupone todo su estudio y que convierte a *"S"* en una interpretación de *"B"*, su propia reducción de la lógica deóntica a la lógica modal aléthica. De los cuatro axiomas de la primera no queda a fin de cuentas más que O_2 como axioma específicamente deóntico. Las definiciones (Df. O *bis*) y (Df. P *bis*) permiten transformarlo en:

O_2' *CLCEpNLCENp.*

Sustituyendo *"NLCENp"* por *"MKEp"*, conforme a las consecuencias de (Df. M) y de la definición de la conjunción, se obtiene:

O_2'' *CLCEpMKEp.*

Pero O_2'' tiene la misma fuerza que:

32 *ME*

fórmula que, siendo más corta, muestra por ello ser el axioma único de la lógica deóntica; este axioma, en el fondo, no es específicamente deóntico aunque se interprete como *"Es posible que escapemos a la sanción"*, debido a la equivalencia de *"E"* y *"NS"* y de la relación de interpretación existente entre *"S"* y *"B"* (recordemos entre paréntesis el deslizamiento que A. N. Prior no observa de *"escapamos a la sanción"* (en indicativo), interpretación de *"E"* lógica pero no gramaticalmente correcta, a *"escapemos a la sanción"*. en subjuntivo, que es la interpretación gramatical pero no lógicamente correcta.

No seguiremos ya a nuestro autor en sus consideraciones excesivamente técnicas y que exigen un conocimiento más amplio y profundo de la lógica modal aléthica y de sus numerosos sistemas, consideraciones sobre las ventajas a obtener de la eliminación, en la base de la lógica deóntica examinada, del sistema *T* en beneficio de algún otro

sistema más fuerte. Pasaremos directamente a formular unas observaciones por un lado sobre las paradojas y por otro sobre el valor de la reducción operada por A. R. Anderson y A. N. Prior.

En lo que concierne a las paradojas, hay que decir que el sistema de Prior no está exento de ellas. Así, la paradoja del Buen Samaritano toma en él la forma de

54. *CLCpqCLCqSLCpS*

que Prior lee como sigue: *"Lo que implica necesariamente lo que implica necesariamente la sanción, implica a su vez necesariamente la sanción"*. Según H. P. Rickman, citado por Prior, quien tacha de existencialista su solución, la relativización de la lógica deóntica a las personas (los agentes y aquellos respecto de quienes se actúa) elimina esta paradoja. En esta dirección se orientan, efectivamente, P. H. Nowell–Smith y E. J. Lemmon. Pero al mismo tiempo muestran que la relativización a las personas únicamente no basta para eliminar todas las paradojas posibles. Pues si queda eliminada la del Buen Samaritano, subsiste en cambio la *paradoja del bandido* que contiene la tesis obtenida a partir de 54 por aplicación de (Df. F). En efecto: si en 54 se sustituye *"LCpS"* por *"Fp"*, se obtiene:

54 *bis* *CLCpqCLCqSFp*

cuyo sentido puede ser ilustrado con el siguiente ejemplo: "Si, si el bandido cuida las heridas de su víctima, entonces necesariamente la ha herido, entonces si, si la ha herido, entonces necesariamente se sigue la sanción, entonces necesariamente está prohibido que el bandido cuide las heridas de su víctima". Por ello E. J. Lemmon y P. H. Nowell–Smith exigen además la utilización de cuantificadores para eliminar también esta última paradoja[12].

En cuanto al valor de la reducción andersoniana, retomada por su cuenta por A. N. Prior, el citado en segundo lugar cree que es positivo y que la lógica deóntica reducida de este modo a la lógica modal aléthica está libre del pecado naturalista. Pero los críticos de estos autores no son de la misma opinión. H. N. Castañeda ha sido quien ha sometido la reducción a más aguzada crítica[13]. Para ser justa y pertinente, esta crítica debe distinguir entre el plano jurídico y el plano moral. Es evidente que la reducción propuesta fracasa totalmente en lo que se refiere a normas jurídicas. Para darse cuenta de ello basta retomar la Df. O, cuyo sentido es: *" 'Es obligatorio que p'*

---

[12] Nowell-Smith-Lemmon [60], I-III, pp. 291-296.

[13] Castañeda [60]. Independientemente, se llega a la misma conclusión y a la misma argumentación que Castañeda en Kalinowski [65 *a*], cap. III, § 6, pp. 134-137.

significa lo mismo que *'Si escapamos a la sanción, entonces p'* ". Pero esta definición es materialmente inadecuada; es manifiesto que la "justicia" golpea a veces a los inocentes y que los culpables escapan a ella. Poco importan aquí las razones del hecho, que se explica tanto por la limitación y la debilidad del hombre como por su maldad. Prior y Anderson abandonan este terreno y se sitúan en el de la sanción moral y óntica a la vez, en el sentido de que la sanción constituye el estar peor que sigue inevitablemente a toda acción mala como tal. Pues, a decir verdad, el hombre que comete una acción así se empequeñece en tanto que hombre desde el punto de vista óntico, y se envilece al mismo tiempo por ello desde el punto de vista moral. Es más: este empequeñecimiento de su humanidad y el hecho de haber obrado mal en tal lugar y momento son verdaderos eternamente, incluso aunque posteriormente se repare el mal, o aunque sea perdonado y se rehabilite totalmente al autor. Ciertamente, se escapa a la sanción así entendida si y sólo si se cumplen todas nuestras obligaciones, como pretende la tesis presupuesta por (Df. O) y que Prior denomina "cláusula de evitación". Pero ello no confiere a la reducción en cuestión el valor positivo que le atribuyen sus autores. Pues una de dos: o cometemos el *circulus vitiosus in definiendo* o somos víctima de la *naturalistic fallacy*. De hecho, la sanción es aquello a lo que se escapa cuando se cumplen las obligaciones y la obligación es lo que permite escapar a la sanción. Y si alguien pretende que no estamos dando vueltas en redondo porque *"S"* no es más que la interpretación de *"B"*, entonces la obligación, la prohibición y la permisión, así como la sanción y la evitación de ésta por medio de la cual se definen finalmente todos los términos propios de la lógica deóntica, pierden todo carácter deóntico y vuelven a caer en el plano de la naturaleza, donde reinan, exclusivamente, la necesidad, la imposibilidad y la contingencia[14].

2. La logica deontica diadica (G. H. von Wright y N. Rescher)

Frente a las paradojas de la obligación derivada examinadas anteriormente, G. H. von Wright acabó confesando, como hemos visto, que la obligación derivada no era en su lógica deóntica de 1951 más formalizable que la implicación (*entailment*) en la lógica modal alética. Consiguientemente se puso a buscar un medio de expresión más adecuado. Habiendo construido entretanto la lógica modal relativa[15], el lógico finés concibió una nueva lógica deóntica, la lógica

[14] Vid. también al respecto Kalinowski [72 *c*].
[15] Wright [53].

deóntica condicional, análoga a la lógica modal relativa. Su único término primitivo (indefinido) es el de la permisión condicional *"P(–/–)"*, a partir del cual se construyen funciones como *"P(p/c)"*, que se lee: *"p está permitido en la condición c"*, Tomemos marginalmente nota del carácter metalingüístico de esta expresión, carácter que von Wright parece no advertir. Sin embargo, resulta sorprendente. Para darse cuenta de ello basta sustituir *"p"* y *"c"* por proposiciones cualesquiera, elegidas adecuadamente; por ejemplo: "Juan dispone de este libro" y "Juan es su [de este libro] propietario". *"P(P/c)"* se transforma entonces en: "Juan dispone de este libro está permitido bajo la condición Juan es su propietario". Sintácticamente la proposición está mal formada. Para que la frase llamada a significar el pensamiento que aquí se trata de expresar sea formal y materialmente adecuada habría que decir: "La proposición 'Juan dispone de este libro' describe la acción que está permitida bajo la condición que expresa la proposición 'Juan es su propietario' ". Si esto es cierto, entonces no le corresponde la función *"P(p/c)"*, sino *"P('p'/'c')"*. Nos encontramos una vez más ante el hecho de que muchos lógicos son incorrectos, imprecisos o descuidados en el modo de expresar sus ideas o de interpretar sus fórmulas simbólicas. A lo largo de todo este volumen no dejamos de registrar deficiencias de este tipo. Pero cerremos el paréntesis y volvamos a la lógica diádica de G. H. von Wright. En el primer estudio dedicado a ella[16], su autor se limita a esbozarla proponiendo las definiciones siguientes:

Df. F $\quad F(p/c) = \sim P(p/c)$

Df. O $\quad O(p/c) = \sim P(\sim p/c)$

y los axiomas

A 1 $\quad P(p/c) \text{ v } P(\sim p/c)$

A 2 $\quad P(p \,\&\, q/c) \leftrightarrow \{P(p/c) \,\&\, [P(q/c \,\&\, p)]\}$

Concluye que en este sistema no se suscitan las paradojas de la obligación derivada.

G. H. von Wright desarrolló su idea de las funciones deónticas condicionales en *Norm and Action*[17]. Esta obra es demasiado rica para que se pueda dar entera cuenta de ella aquí. Ofrece varios aspectos, entre otros, el filosófico, el moral, el jurídico y el lógico. Exige todo un estudio aparte por sí sola. Limitándonos al aspecto lógico del libro, digamos pues brevemente que le da a la lógica deóntica —ya sea la lógica de las normas, como hemos visto, o la lógica de las proposiciones sobre las normas (*normative statements, norm-propo-*

[16] Writht [56], p. 509.
[17] Wright [63].

sitions)— un fundamento doble: la *lógica del cambio* y la *lógica de la acción*. La primera trata de captar el cambio mediante funciones como *"pTp"*, *"pT ~ p"*, *"~ pTp"* y *"~ pT ~ p"*. A falta de precisiones del autor acerca de la categoría semántica y el sentido de estas fórmulas, hemos caracterizado "*T*" como un functor creador de proposiciones de dos argumentos proposicionales, que hay que leer: *"en el momento temporal* t_1 *... y en el momento temporal* T_2 *..."*, o, con Z. Ziemba, *"hasta el momento temporal t... y a partir del momento temporal t..."*[18]. Podría denominarse "functor de la conjunción proposicional diacrónica". Si sustituimos *"p"* por la proposición "la puerta está abierta", el sentido de *"pTp"* es "la puerta sigue abierta". Entre paréntesis: el moralista y el jurista, a la larga, consideran estas puertas y ventanas abiertas o cerradas no solamente demasiado alejadas de los comportamientos esenciales del hombre sino incluso un poco monótonas. La lógica de la acción toma en consideración las dos formas principales de la acción: la realización de un acto y la omisión. Consiguientemente nuestro lógico introduce los functores *"d"* (de *"doing"*) y *"f"* (de *"forbearing"*), cuya categoría semántica tampoco precisa. No se intentará precisarla aquí, pues esto nos llevaría demasiado lejos. Por lo demás, se ha hecho ya en otro estudio[19]. Digamos simplemente que en la interpretación que parece más simple y más correcta funciones como *"d(pT ~ p)"* o *"f(~ pT ~ p)"*, podrían transformarse en nombres de acción como *"la apertura de la puerta"*, *"el mantenimiento del cerramiento de la ventana"* (sobreentendiendo "por omisión"). etc.

La obra realizada por G. H. von Wright en *Norm and Action* es de algún modo una síntesis de su lógica deóntica primitiva de 1951 y de su lógica condicional de 1953. Pues, efectivamente, expone primero la lógica deóntica categórica (monádica, incondicional) utilizando funciones como *"O(d(pT ~ p))"*, *"P(f(pTp))"*, etc., y la lógica deóntica hipotética (diádica, condicional), empleando funciones como *"O(d(pTp/qTq))"*, *"P(f(~ pT ~ p/~ qTq))"*, etc. Nuestro lógico también examina fórmulas mixtas como la tautología *"O(d(pTp)) → O(d(pTp/qTq))"*.

Pero al año siguiente, en 1964, G. H. von Wright propone un nuevo sistema de lógica deóntica diádica (hipotética, o condicional dicho de otro modo) que entrará en la historia con el nombre de "nuevo sistema" *(NS)*[20]. En este sistema el lógico finlandés vuelve a las variables *"A"*, *"B"*, etc., al objeto de construir a partir de ellas funciones condicionales como *"A/B"*, *"B/C"*, etc. Sin embargo, las letras *"A"*,

---

[18] Ziemba [69], p. 55, y Kalinowski [65 *b*], p. 331.
[19] Kalinowski [72 *b*].
[20] Wright [64].

"B", etc., son esta vez variables proposicionales y no ya nominales (predicativas). En efecto: representan proposiciones que designan estados de cosas genéricos y susceptibles de ser alterados por el comportamiento humano; proposiciones como "la ventana está cerrada" (el ejemplo es de von Wright). *NS* posee tres axiomas:

B 1. $\sim [O(A/B) \,\&\, O(\sim A/B)]$

B 2. $O(A \,\&\, B/C) \leftrightarrow [O(A/C) \,\&\, O(B/C)]$

B 3. $O(A/B \vee C) \leftrightarrow [O(A/B) \,\&\, O(A/C)]$.

Pero P. Geach le ha señalado a von Wright que a partir de B 1 se demuestra entre otros teoremas "$O(A/B) \rightarrow \sim O(\sim A/C)$" (la prueba es bastante larga y por ello no se reproduce aquí). El siguiente ejemplo ilustra su sentido: "Si se debe cerrar la ventana en caso de lluvia, entonces no: no se debe cerrar la ventana cuando hace buen tiempo." Dicho de otro modo: no hay obligación de abrirla en este último caso porque está permitido cerrarla (o dejarla cerrada) incluso si hace sol. En suma, la obligación de cerrar la ventana durante el mal tiempo excluye a fin de cuentas la obligación de abrirla cuando hace buen tiempo, lo cual es absurdo según la propia observación del mismo von Wright. Así, sustituye B 1 por:

B 1′ $\sim [O(A/A) \,\&\, O(A/\sim A) \,\&\, O(\sim A/A) \,\&\, O(\sim A/\sim A)]$[1].

El término primitivo es ahora "$O(-/+)$", que von Wright lee en inglés "*One ought to see to it that — when it is the case that —*", y que puede interpretarse, en francés o en castellano, como *"Es obligatorio que — a condición de que —"*. A partir de este término se construyen proposiciones deónticas colocando en el primer lugar vacío la descripción de un estado de cosas genérico que debe tener lugar y en el del segundo la descripción de un estado de cosas genérico previsto y que condiciona la obligación de la realización del primero. En idiomas que no sean el inglés —en castellano por ejemplo— inmediatamente sale a la superficie lo que la alambicada fórmula inglesa oculta: que la proposición representada por la variable *A* está en subjuntivo mientras que la proposición representada por la variable *B* está en indicativo. Sin embargo la regla de sustitución exige colocar en lugar de cada una de las variables *"A"*, *"B"*, etc., proposiciones pertenecientes desde el punto de vista de su estructura sintáctica, y por tanto de su significación, a la misma categoría semántica.

G. H. von Wright observa a propósito de B 3 que vale la pena advertir que el lenguaje ordinario une mediante conjunción dos obli-

---

[21] Wright [65]. Ahí también se encuentra la demostración de:

« $O(A/B) \rightarrow \sim O(\sim A/C)$ ».

gaciones idénticas en su contenido y condicionadas cada una de ellas por uno de los hechos que constituyen la única disyuntiva del idéntico contenido de las obligaciones en cuestión. Pero, a mi modo de ver, si algo merece aquí ser destacado es que tanto en el lenguaje de la lógica como en el de la vida cotidiana la obligación condicionada por dos hechos que forman una disyunción, o una alternativa (una disyunción excluyente) o una incompatibilidad, es, en el fondo, la conjunción de dos obligaciones. Von Wright señala justamente que la persona obligada a cerrar la ventana cuando llueve *o* cuando truena (caso de la disyunción, pues puede llover y tronar a la vez), debe hacerlo cuando llueve *y* debe hacerlo cuando truena. Pero un polaco que, obligado a ir de París a Varsovia por vía terrestre, debe obtener un visado de tránsito de la República federal alemana cuando toma el tren *o* cuando viaja en automóvil (caso de la alternativa, pues por hipótesis la persona en cuestión no puede no viajar, sólo puede ir en tren o en coche y no puede ir todo el viaje en tren y en coche) debe obtener este visado cuando toma el tren *y* debe obtener este visado cuando toma el coche. De la misma manera, si debo (por haberlo prometido) comprarle a mi hijo una Biblia cuando se case *o* se haga cura católico (caso de la incompatibilidad, pues no puede hacer las dos cosas a la vez y puede no hacer ninguna de las dos), debo comprársela cuando se case y debo comprársela cuando se haga cura. En efecto: en estas tres situaciones nos encontramos siempre con dos obligaciones condicionadas cada una por uno de los hechos tomados en consideración, y el modo en que nos expresamos, aquí el empleo de la estructura sintáctica que aparentemente somete una sola obligación a la condición de un par de hechos alternativos, disyuntivos o incompatibles, no cambia en nada las cosas.

Las reglas de inferencia de *NS* son las de *OS*. Además, es tesis de *NS* toda expresión obtenida a partir de una tesis de *OS* colocando en lugar de cada expresión—*O* atómica que contiene esta tesis una expresión del tipo *"O(—/T)"*, donde *"T"* representa cualquier tautología del cálculo proposicional bivalente y donde a la izquierda de "/" está el argumento de la expresión—*O* en cuestión. A título de ejemplo tenemos el primer axioma de *OS* (según la versión de este sistema que aparece en la primera parte del mismo estudio Wright [64], a saber:

A 1 $$\sim (OA \,\&\, O \sim A).$$

Escojamos a continuación entre las tautologías del cálculo proposicional, la ley del silogismo hipotético, la tesis 102 de J. Łukaziewicz, que se transcribe sin embargo en la notación de G. H. von Wright:

102 $$[(A \rightarrow B) \,\&\, (B \rightarrow C)] \rightarrow (A \rightarrow C).$$

Entonces es tesis de *NS*:

T 3 $$\sim \{O\{A/[(A \to B) \& (B \to C)] \to (A \to C)\} \\ \& O \sim A/\{[(A \to B) \& (B \to C)] \to (A \to C)\}\}.$$

Pero ¿qué relación guarda esto con el pensamiento discursivo real, normativo, moral, jurídico, técnico u otra cosa? ¡Qué lejos estamos de él! ¿No se trata de una pura construcción intelectual apriorística? Dejemos esto de lado.

Z. Ziemba observa finalmente que G. H. von Wright se abstiene de definir con la ayuda de *"O(—/—)"* los demás functores deónticos. El lógico polaco supone que su colega finés lo hace intencionadamente para no dar fórmulas inexactas, como la de N. Rescher, de la que hablaremos más abajo. Sea como fuere, von Wright sólo cita como ejemplos dos teoremas de *NS*, a saber:

T 1. $$O(A/B) \to O[(A \vee \sim A)/B]$$

T 2. $$O(A/B) \to O[A/(B \& \sim B)].$$

Nuestro lógico los interpreta, respectivamente, como: "Si algo es obligatorio en ciertas condiciones, entonces la tautología es obligatoria en esas condiciones", y "Si algo es obligatorio en ciertas condiciones, entonces lo es en condiciones contradictorias". A pesar de las explicaciones amablemente prodigadas por J. L. Gardies, y por las que le estoy muy agradecido, no estoy muy seguro de haber comprendido el sentido de estos dos teoremas. Pensándolo bien, me vería inducido a ver en ellos las *paradojas de la obligación condicional,* pues T 1 afirma que la obligación de lo necesario (es decir, de la acción cuyo nombre es una tautología predicativa) depende de la condición de cualquier obligación condicional, y T 2 sostiene que de condiciones imposibles por ser contradictorias, y por tanto inexistentes, depende cualquier obligación condicional. En el caso de que no fuera así, preguntaría si se puede hablar de la *obligación de lo necesario* y de qué sirve tomar en consideración *condiciones inexistentes.* ¿No nos conduce la lógica deóntica condicional de G. H. von Wright, en cierta medida, más allá de lo real?

Los sistemas de lógica deóntica más recientes de von Wright son también sistemas diádicos[22]. Son de un elevado grado de abstracción, y múltiples en razón del número de permisiones y obligaciones tomados en consideración por su autor (vid. *supra*, p. 82), y resultan complejos y difíciles incluso para el especialista. El lógico finlandés utiliza en ellos, además del functor *"T"* del que se acaba de hablar, el functor *"I"*, cuyo sentido puede expresarse en los siguientes términos: "El mundo se encuentra en el estado... que comporta la presen-

[22] Wright [67] y [68 *a*].

cia (activa) del agente dado mientras que estaría en el estado... si este agente permaneciera pasivo". En ellos se encuentran expresiones como:

"$s_i\, T((s_j\, Is_k)\; T((s_l\, Is_m)\; T(s_n\, Is_o)))$", o como

"$P(pT(qIr)) \leftrightarrow P(pT(tIr))\ \&\ P(tTq/pT(tIr))$"[23]

que no son sin embargo de las más largas. Los sistemas de von Wright que las contienen se sitúan pues más allá de lo que una introducción como la presente puede someter a la atención del lector. No serán, por consiguiente, examinados aquí.

Por el contrario se aludirá al sistema de lógica deóntica condicional de N. Rescher, cuya aparición en 1958 provocó tantas discusiones como en su día *OS* y su obligación derivada[24]. Sus axiomas son:

---

[23] La primera fórmula es la descripción de una vida en tres fases, (l_i), la primera de las cuales estaba permitida, la segunda prohibida y la tercera era obligatoria. He aquí su interpretación: "Hasta el momento temporal dado, el mundo, en su totalidad, se halla en el estado s_i, y a partir de este momento la situación es la siguiente: hasta el momento temporal dado el mundo se halla en la situación s_j que comporta la presencia (activa) del agente dado, mientras que estaría en el estado s_k si este agente permaneciera pasivo, y a partir de este momento la situación es la siguiente: hasta el momento temporal dado el mundo se halla en la situación s_l que comporta la presencia (activa) del agente dado, mientras que estaría en la situación s_m si este agente permaneciera pasivo, y a partir de este momento el mundo se encuentra en la situación s_n que comporta la presencia activa del agente dado, mientras que estaría en el estado s_o si este agente permaneceira pasivo." La segunda fórmula se lee: "Está permitido que hasta el momento temporal dado, sea p y a partir de este momento que el mundo esté en el estado q, que comporta la presencia (activa) del agente dado, mientras que estaría en el estado r si este agente permaneciera pasivo si y sólo si está permitido que hasta el momento determinado sea p y a partir de este momento que el mundo esté en el estado t que comporta la presencia (activa) del agente dado mientras que estaría en el estado r si este agente permaneciera pasivo y si está permitido que hasta el momento temporal dado el mundo esté en el estado t que comporta la presencia (activa) del agente dado mientras que estaría en el estado q si este agente permaneciera pasivo a condición de que sea p hasta el momento temporal dado y a partir de este momento que el mundo se encuentre en el estado t que comporta la presencia (activa) del agente dado, mientras que estaría en el estado r si este agente permaneciera pasivo." Naturalmente, el autor de estas líneas acepta toda la responsabilidad de la interpretación de estas dos fórmulas tomadas de Wright [68 *a*] (la primera se encuentra en la línea 7 desde abajo de la pág. 75 y la segunda es la equivalencia (1) que figura en la pág. 73. Von Wright sólo indica la manera general de proceder en uno y otro caso. Se advierte que en la expresión que sigue a la última "T" de la primera fórmula se ha suprimido un paréntesis, que seguramente figuraba por error.

[24] Rescher [58]. La bibliografía sobre la discusión acerca del sistema de Resoher puede encontrarse en Wright [67], p. 3, n. 6.

A 1. $\vdash \quad P(p \vee \sim p/c)$

A 2. $\vdash \quad P(p \vee q/c) \rightarrow\leftarrow P(p/c) \vee P(q/c)$

A 3. $\vdash \quad (p \rightarrow q) \rightarrow P(p/c) \rightarrow P(q/c)$

A 4. $\vdash \quad P(p \,\&\, q/c) \rightarrow P(p/c \,\&\, q)$

A 5. $\vdash \quad [P(p/c) \,\&\, P(q/c \,\&\, p)] \rightarrow P(p \,\&\, q/c)$

A 6. $\vdash \quad P(p/c \vee \sim c) \rightarrow P(p/d)$

A 7. $\vdash \quad P(p/d) \rightarrow P(p/c \,\&\, \sim c).$

Su regla de sustitución remite, en primer lugar, a la definición:

Df. 1. $\qquad O(p/c) = \sim P(\sim p/c).$

Ha sido objeto de críticas por parte de H. N. Castañeda[25] y de Z. Ziemba[26]. Pues conduce, como muestra este último, a las fórmulas:

---

[25] Al objeto de que el lector se familiarice con las demostraciones formalizadas, se esbozan aquí las demostraciones completas de A 6''' y A 7''' (como también se han incluido las demostraciones completas de algunas tesis). N. Rescher utiliza la implicación y la equivalencia estrictas, simbolizadas, respectivamente por "$\rightarrow$" y "$\rightarrow\leftarrow$"; las tesis auxiliares se toman del sistema de I. C. Lewis. Por transposición (en Lewis: 12.43 $p \prec q . \prec . \sim q \prec \sim p$), se obtiene de A 6 y de A 7, respectivamente.

A 6' $\qquad \sim P(p/d) \rightarrow \sim P(p/c \vee \sim c)$

A 7' $\qquad \sim P(p/c \,\&\, \sim c) \rightarrow \sim P(p/d).$

Sustituyendo "p" por "$\sim p$", se obtiene:

A 6'' $\qquad \sim P(\sim p/d) \rightarrow \sim P(\sim p/c \vee \sim c)$

y A 7'' $\qquad \sim P(\sim p/c \,\&\, \sim c) \rightarrow \sim P(\sim p/d).$

Sustituyendo, en la tesis de Lewis

12.11 $\qquad p = p$

"p" por "$O(p/c)$", se obtiene "$O(p/c) = O(p/c)$". Y sustituyendo en esta equivalencia el segundo "$O(p/c)$" por el *definiens* de la Df. 1 se llega a:

$E_1 \qquad O(p/c) = \sim P(\sim p/c).$

Sustituyendo en E_1 "$c \vee \sim c$" a "c", se la transforma en:

$E_2 \qquad O(p/c \vee \sim c) = \sim P(\sim p/c \vee \sim c).$

Si en E_1 se sustituye a continuación "c" por "d", se llega a:

$E_3 \qquad O(p/d) = \sim P(\sim p/d).$

Finalmente, cuando se sustituye "c" por "$c \,\&\, \sim c$", en E_1, da:

$E_4 \qquad O(p/c \,\&\, \sim c) = \sim P(\sim p/c \,\&\, \sim c).$

Realizando en A 6'' y en A 7'' los reemplazamientos necesarios autorizados por las equivalencias E_1–E_4, se llega a A 6''' y a A 7''', respectivamente.

[26] Ziemba [69], pp. 30-34.

A 6‴ $O(p/d) \rightarrow O(p/c \vee \sim c)$

y A 7‴ $O(p/c \,\&\sim c) \rightarrow O(p/d)$

que se obtienen, respectivamente, a partir de A 6 y A 7, y que contradicen, según sostiene Ziemba, nuestras intuiciones. Ello es manifiesto en lo que se refiere a A 6‴. Pues no es verdad que si p es obligatorio en la condición d, entonces p es obligatorio en la condición c o no c. No es cierto que si debo entregar a Pedro un millón a condición de haberle comprado una casa, entonces debo entregarle esta suma de dinero a condición de que mi hija haya aprobado o no haya aprobado sus exámenes. Por el contrario, estaría de acuerdo con nuestras intuiciones afirmar que debemos cumplir nuestras obligaciones cualesquiera que sean las circunstancias distintas de la fuente de las obligaciones en cuestión, y esto solamente en principio, pues ciertos hechos, por ejemplo, entrañan la extinción de las deudas. En cuanto a A 7‴, es igualmente inaceptable, pues afirma que si una obligación depende de condiciones contradictorias, depende de cualquier condición. Pero las condiciones contradictorias son inexistentes, como hemos señalado ya a propósito de T 1 de *NS*. Por consiguiente es igualmente inexistente la obligación que depende de ellas. ¿Cómo se puede sostener, pues, que una obligación inexistente depende de cualquier condición sin abandonar el ámbito de lo real?

3. La trivalencia en logica deontica

K. Menger creía ya que la lógica trivalente constituía un fundamento adecuado para la lógica de los deseos y de las órdenes porque no deseamos u ordenamos ni lo que es necesario ni lo que es imposible, sino, por el contrario, lo que es posible y en tanto que tal objeto de proposiciones que no son ni verdaderas ni falsas sino dudosas (*doubtful*), según su propia expresión. Doce años después, la "negación de la acción", o dicho de otro modo la acción cuyo nombre se construye colocando la negación nominal ante el nombre de la acción dada, fue caracterizada, en el sistema K_1 del autor de estas páginas, por medio de una matriz análoga a la matriz trivalente de la negación proposicional. Volvemos a encontrar esta matriz —otros diez años después— en M. Fisher primero y en L. Åquist después[27]. Y como en K_1, va acompañada de una matriz que caracteriza los functores deónticos, matriz semejante —por no decir idéntica— a la de K_1.

M. Fisher toma en consideración tres funciones proposicionales de un argumento nominal, a saber: *"Pa"*, que se lee *"a está permitido"*,

---

[27] Fisher [61]; Åquist [63].

"OA", que se lee *"a es obligatorio"*, y *"Fa"*, que se lee *"a está prohibido"*. Admite que las proposiciones deónticas obtenidas a partir de estas funciones por vía de sustitución son verdaderas o falsas. Nota "verdadero" por medio del símbolo *"T"*, y "falso" por medio de "⊥". Por otra parte, las acciones representadas por medio de las variables nominales *"a"*, *"b"*, etc., argumentos de los functores *"P"*, *"O"* y *"F"*, son obligatorias, o indiferentes o están prohibidas. Simboliza el valor de las primeras mediante *"o"*; el de las segundas, con *"d"*, y el de las terceras, con *"w"*. Construye de acuerdo con ello la siguiente matriz:

(55)

a	*Pa*	*Oa*	*Fa*	N*a*
o	*T*	*T*	⊥	*w*
d	*T*	⊥	⊥	*d*
w	⊥	⊥	*T*	*o*

Esta matriz es análoga a la del autor de estas páginas para "*P*", "*S*" y "*L*" (sinónimos, respectivamente, de "*P*", "*O*" y "*F*") y de "N" (en Fisher este símbolo aparece impreso, como en los sistemas del autor, con caracteres gruesos al objeto de distinguirlo fácilmente de la negación proposicional, que en la notación polaca se escribe "*N*"). Para facilitar la comparación se reproducen a continuación los fragmentos correspondientes de (49) y de (53)[28]:

(53 *bis*)

α	*Px*α	*Sx*α	*Lx*α	Nα
*1**	*1*	*1*	*0*	*0**
*1/2**	*1*	*0*	*0*	*1/2**
*0**	*0*	*0*	*1*	*0**

Pero M. Fisher utiliza la trivalencia en el terreno de la lógica deóntica mucho más ampliamente de lo que se hacía en K_1. Pues postula las equivalencias:

P 1 *EQNaNQa*

y P 2 *EQKabKQaQb*

donde *"E"* simboliza, como en J. Łukasiewicz, *"... si y sólo si..."*; *"Q"* —el functor proposicional (creador de proposiciones) de un argumento nominal, que se lee *"... se realiza"*; "N", la negación de la

[28] Vid. *supra*, pp. 94 y 96.

acción, como se ha dicho ya; *"N"*, la negación proposicional (bivalente); *"K"*, la conjunción interproposicional *"y"*, y **"K"**, la conjunción trivalente de dos acciones representadas, respectivamente, por las variables nominales predicativas *"a"* y *"b"*. Esta conjunción se caracteriza mediante la matriz:

(56)

K*ab*	*o*	*d*	*w*
o	*o*	*o*	*w*
d	*o*	*d*	*w*
w	*w*	*w*	*w*

Se introducen por medio de definiciones otros tres functores creadores de nombres de acciones:

Df. **A**. $\mathbf{A}ab = \mathbf{NKN}a\mathbf{N}b$

Df. **C**. $\mathbf{C}ab = \mathbf{NK}a\mathbf{N}b$

Df. **E**. $\mathbf{E}ab = K\mathbf{C}ba\mathbf{C}ab.$

Estas definiciones permiten la construcción de las matrices que caracterizan a los functores **"A"**, **"C"** y **"E"**, análogas a la matriz (56). De acuerdo con ello, un método de verificación uno-cero, análogo al de Łukaziewicz por una parte y al del autor por otra, permite discernir la tesis del sistema de lógica deóntica de Fisher, sistema emparentado con *OS* por sus funciones *"**A**ab"*, *"**C**ab"* y *"**E**ab"*, así como por P 2. Así, no debería maravillarnos que este sistema, de ser construido efectivamente, utilizara las definiciones:

Df. O. $O a = NP\mathbf{N}a$

y Df. *F*. $F a = NPa$

y que contara entre sus tesis con los teoremas mencionados por Fisher:

T 1. $CKOaO\mathbf{C}abOb$

y T 2. $CNPaO\mathbf{C}ab$

que son tesis de *OS* (T 1 corresponde a III *a*). Sin embargo no contendría la tesis II b. de von Wright, que en la notación de Fisher se escribe:

II b. *bis* $EP\mathbf{A}abAPaPb.$

Encontramos en gran parte las mismas ideas dos años después en L. Åquist. Se retoman con modificaciones ínfimas los elementos del

sistema de Fisher: *"Wa"* en vez de *"Fa"*, o la utilización de *"Da"*, que se lee *"a es indiferente"* y se define (en notación de M. Fisher):

Df. *D* $\qquad Da = Pa \,\&\, PNa.$

L. Åquist conserva, naturalmente, las matrices de Fisher, pero analiza a fondo el procedimiento decisorio que estas matrices hacen posible (el método de verificación uno-cero) y muestra su insuficiencia parcial, que se debe precisamente a la trivalencia de todas las funciones nominales (N*a*, A*ab*, etc.). Por ello construye su sistema siguiendo el método axiomático. Toma ocho tesis del cálculo proposicional convirtiéndolas en tesis auxiliares del suyo. A continuación, selecciona tres axiomas:

A 1 $\qquad Oa \supset Pa$

A 2 $\qquad (Pa \,\&\, Ob) \supset O\mathbf{K}ab$

A 3 $\qquad (Pa \,\&\, Pb) \supset P\mathbf{K}ab.$

Empleando como reglas de inferencia las de sustitución, separación y extensionalidad adaptadas a las necesidades de su sistema, Åquist demuestra cierto número de teoremas; en especial:

T 1. $\qquad Oa \vee Wa \vee Da$

T 4. $\qquad Da \supset Pa$

T 8. $\qquad Oa \,\&\, Ob \supset O\mathbf{K}ab$

T 9. $\qquad Oa \,\&\, Wb \supset W\mathbf{K}ab$

T 11. $\qquad Wa \,\&\, Wb \supset W\mathbf{K}ab.$

Puede comprenderse la significación y el alcance de la lógica deóntica de L. Åquist interpretando, por ejemplo, A 2. Su sentido es: *"Si a está permitido y b es obligatorio, entonces a y b es obligatorio"*, que ilustra el ejemplo siguiente: "Si está permitido hacer efectivos los impuestos mediante cheque bancario y es obligatorio pagarlos, entonces es obligatorio pagar los impuestos mediante cheque bancario" (sobreentendiendo "si alguien elige precisamente este modo de hacerlos efectivos"). El sistema de L. Åquist es una teoría de actos conjuntos cada uno de cuyos componentes es obligatorio, está prohibido o está permitido. Entre los sistemas de lógica deóntica vinculados a las ideas de von Wright por el empleo de funciones moleculares (binarias) como "K*ab*", etc., y examinados en este capítulo, es el único no inventado *a priori* o creado por transposición mecánica; además, parece, a falta de prueba en contrario, materialmente adecuado, esto es, capta nuestras intuiciones.

CAPITULO V

LA LOGICA DE LAS NORMAS AL SERVICIO DE LA LOGICA JURIDICA (L. PHILIPPS, I. TAMMELO, Z. ZIEMBA)

Si la lógica deóntica de G. H. von Wright, y en particular sus sistemas antiguo y de 1964, han sido objeto de vivas discusiones, o de críticas (por ejemplo, de R. N. McLaughlin, o A. N. Prior y las paradojas de la obligación derivada, o P. Geach y B 1 de *NS*), ha suscitado en cambio una discusión mucho más general y más radical entre muchos juristas interesados por la lógica jurídica. Estos han puesto en duda incluso su utilidad para el análisis de los razonamientos jurídicos. Tal es señaladamente el caso de Ch. Perelman, presidente de la sección jurídica del *Centre National Belge de Recherches de Logique,* conocido por los trabajos de lógica jurídica que dirige desde hace muchos años y cuyos resultados publica en *Logique et Analyse* y, sobre todo, en la serie *Les études de logique juridique,* de la que ha aparecido ya el cuarto volumen y que ha ido precedida de dos obras colectivas de importancia capital: *Le problème des lacunes en droit*[1] y *Les antinomies en droit,* Perelman ha sido quien ha dirigido este reproche *coram publico* no sólo a G. H. von Wright sino también a los demás lógicos deónticos reunidos en conferencia precisamente en torno a la cuestión "¿Cuál es la significación de la lógica deóntica para la moral y el derecho? ", con ocasión del XIV Congreso Internacional de Filosofía celebrado en Viena en septiembre de 1968[2]. Idénticas objeciones contra la lógica deóntica de los lógicos que proceden al modo de los matemáticos han sido formuladas y desarrolladas muchas veces por el activo autor del *Traité de l'argumentation*[3] en sus numerosos escritos y particularmente en su comunicación, en sus intervenciones y en su respuesta a A. R. Anderson en el coloquio de Bruselas, que prolongaba de algún modo la conferencia de Viena[4].

Mucho antes de Perelman, E. García-Máynez[5] y O. Weinberger[6], entre otros, habían criticado la lógica deóntica de von Wright. Pero la reacción que es con mucho la más importante por ser no sólo crítica y negativa sino también positiva y constructiva ha sido la de L.

---

[1] Perelman [66-71].
[2] *Akten* [68], t. II, pp. 269-311.
[3] Perelman [58].
[4] Perelman [70].
[5] García-Máynez [53 *b*].
[6] Weinberger [58].

Philipps[7]. Considerando inadecuada a la realidad del pensamiento discursivo jurídico la lógica deóntica de von Wright, levantada sobre la base de la lógica bivalente clásica, Philipps propone una lógica deóntica nueva que tiene por fundamento la lógica intuicionista de A. Heyting.

1. El intuicionismo en logica deontica

L. Philipps considera que hay una analogía entre los números y las normas jurídicas, y, por tanto, entre la lógica matemática (la lógica que sirve de fundamento a los razonamientos matemáticos) y la lógica jurídica (la lógica que constituye el fundamento de las inferencias jurídicas). De ello concluye que si, habida cuenta de la naturaleza de las matemáticas, la lógica matemática debe fundamentarse en la lógica proposicional intuicionista, dada la naturaleza del derecho la lógica jurídica también debe basarse en la lógica proposicional intuicionista. Hasta el presente se ha intentado dar como base directa de la lógica jurídica a la lógica deóntica basada a su vez en la lógica proposicional clásica (bivalente). Esta ha sido rechazada precisamente por matemáticos como L. E. J. Brower[8] y A. Heyting[9], siendo sustituida por la lógica por ellos creada expresamente para la matemática, según la conciben, y denominada "lógica intuicionista". Por fuerza hay pues que rechazar, con la lógica bivalente clásica, la lógica deóntica basada en ella, y hay que elaborar por tanto una lógica deóntica intuicionista.

Para justificar su designio trata Philipps de mostrar por una parte la analogía entre normas jurídicas y números y por otra las inaceptables consecuencias que se derivan de la utilización en los razonamientos jurídicos de las tesis de la lógica deóntica basada en la lógica proposicional clásica y representada, para L. Philipps, principalmente por la lógica deóntica de von Wright de 1951 (*OS*). Los números —desde el punto de vista de los intuicionistas— sólo existen cuando pueden ser construidos. Las normas jurídicas sólo existen cuando las dicta el legislador y, por consiguiente, pueden ser vistas. He aquí la analogía entre unos y otras, base de todo el intento de L. Philipps.

Las consecuencias que se desprenden de ello son simples y fácilmente visibles. Antes de mostrarlas resulta conveniente recordar que hay dos categorías de sistemas jurídicos normativos: los sistemas cerrados por el principio "Lo que no está prohibido está permitido", y los sistemas cerrados por el principio opuesto: "Lo que no está permitido está prohibido". ¿Cuáles son pues las normas jurídicas

---

[7] Philips [64] y [66].
[8] Brouwer [25].
[9] Heyting [31].

realmente existentes en uno y otro caso? Existen realmente las normas que podemos advertir directa o indirectamente ("indirectamente" significa "por medio de un razonamiento correcto"). En los sistemas del primer tipo podemos advertir en primer lugar, directamente, la existencia de todas las normas prohibitivas, cuya lista exhaustiva poseemos; a continuación, indirectamente, podemos advertir la existencia de las normas permisivas. A este objeto razonamos según el siguiente esquema de inferencia:

(57) *No: A está prohibido.*
Por tanto A está permitido.

Pero L. Philipps niega la validez de las inferencias que siguen el esquema:

(58) *No: A está permitido.*
Por tanto A está prohibido.

naturalmente, en el contexto de un sistema cerrado por el principio "Lo que no está prohibido está permitido". Pues en un sistema así no conocemos la lista exhaustiva de las normas permisivas, y no podemos saber si la premisa de la inferencia en cuestión es verdadera o no.

Naturalmente, la situación es la contraria en los sistemas cerrados por el principio "Lo que no está permitido está prohibido". Las inferencias realizadas según el esquema (58) son correctas entonces, mientras que las que siguen el esquema (57) no lo son por una razón análoga: en los sistemas en cuestión no disponemos de una lista exhaustiva de las normas prohibitivas y por consiguiente no podemos saber si la premisa de la inferencia realizada según el esquema (57) es verdadera o no.

La lógica deóntica basada en el cálculo proposicional clásico (bivalente), la lógica de von Wright de 1951 ante todo, no tiene esto en cuenta. Así, entre otras, contiene las tesis:

84 *CApqCNpq*
85 *CCNpqApq.*

Si en 85 sustituimos "*FA*" ("*A* está prohibido") a "*p*" y "*q*" por "*PA*" ("*A* está permitido"), obtendremos:

(59) $(\sim FA \rightarrow PA) \rightarrow (FA \vee PA)$.

En virtud de la ley de la permutación para la disyunción ("*EApqAqp*"), transformamos "$FA \vee PA$" en "$PA \vee FA$", equivalente a su vez a "$\sim PA \rightarrow FA$". Philipps señala que finalmente cabe escribir:

(60)
$$\sim FA \rightarrow PA$$
Por tanto $FA \vee PA$
Por tanto $PA \vee FA$
Por tanto $\sim PA \rightarrow FA$[1]

de modo que se puede inferir –haciendo abastracción del sistema jurídico en cuestión y del principio que lo cierra– tanto "*A* está permitido" a partir de "no: *A* está prohibido" como "*A* está prohibido" a partir de "no: *A* está permitido".

No ocurre lo mismo en la lógica deóntica basada en la lógica proposicional intuicionista. Pues en esta lógica, en primer lugar, los functores creadores de proposiciones "~", "v", "&" y "→" (que A. Heyting escribe "¬ , "v", "∧" y "⊃", respectivamente) no pueden deifinirse unos a partir de otros a diferencia de lo que ocurre en la lógica proposicional clásica (bivalente); en segundo lugar, varias fórmulas que son tesis de esta última lógica no lo son de la lógica intuicionista, en particular la ley de la doble negación en la forma de una equivalencia. A decir verdad, la lógica intuicionista sólo admite:

4.3. ⊢. $a \supset \neg \neg a$[1]

y rechaza:

39 *CNNpp.*

Por consiguiente, como leyes de transposición admite sólo:

4.2. ⊢. $a \supset b . \supset . \neg b \supset \neg a$
et 4.21. ⊢. $a \supset \neg b . \supset . b \supset \neg a.$

Por ello, la lógica deóntica en la lógica intuicionista no proporciona las reglas de inferencia que permiten deducir "Si no: *A* está permitido, entonces *A* está prohibido" a partir de "Si no: *A* está prohibido, entonces *A* está permitido", y "Si no: *A* está prohibido, entonces *A* está permitido" a partir de "Si no: *A* está permitido, entonces *A* está prohibido".

---

[10] Este polisilogismo ("silogismo" es aquí sinónimo de "inferencia") sustituye a la fórmula auténtica de L. Phillips:

(60 *bis*) $(\sim FA \rightarrow PA) \rightarrow (FA \vee PA) \rightarrow (PA \vee FA) \rightarrow (\sim PA \rightarrow FA)$

que, tomada al pie de la letra, es sintácticamente incorrecta si "→", que figura entre dos expresiones entre paréntesis, debe leerse de la misma manera que "→" situado entre las dos expresiones situadas en el interior del primero y cuarto paréntesis, es decir, "*si... entonces...*"

[11] Heyting, [30].

Philipps da a continuación cierto número de ejemplos tomados de la vida jurídica y los analiza para probar que las tesis de la lógica deóntica basada en la lógica proposicional clásica (bivalente) llevan a conclusiones jurídicas inaceptables, mientras que la lógica deóntica basada en la lógica proposicional intuicionista no solamente garantiza la corrección lógica de las inferencias a realizar en casos semejantes a los estudiados a título de ejemplo sino también su corrección jurídica. (No serán examinados aquí pues exponerlos exigiría un largo desarrollo que supone muchos detalles de naturaleza jurídica. Por otra parte, en opinión del autor están viciados por inexactitudes y paralogismos.)[12]

Philipps, de acuerdo con lo anterior, construye un sistema de lógica deóntica conforme a la lógica intuicionista y lo sustituye al sistema antiguo (*OS*) de von Wright. Al objeto de poner de relieve lo que ambos sistemas tienen en común y lo que los diferencia, Philipps los ilustra por medio de los diagramas que se reproducen a continuación; el primero de ellos (fig. 5) se refiere al sistema de G. H. von Wright, y el segundo (fig. 6 *a* y *b*), al de L. Philipps:

$$\begin{array}{ll} P \leftrightarrow \overline{O}' & P' \leftrightarrow \overline{O} \\ \uparrow & \uparrow \\ O \leftrightarrow \overline{P}' & O' \leftrightarrow \overline{P} \end{array}$$

FIG. 5

$$\begin{array}{ll} P \leftrightarrow \overline{O}' & P' \leftrightarrow \overline{O} \\ \uparrow & \uparrow \\ \overline{\overline{O}} \leftrightarrow \overline{P}' & \overline{\overline{O}}' \leftrightarrow \overline{P} \\ \uparrow & \uparrow \\ O & O' \end{array}$$

FIG. 6 *a)*

$$\begin{array}{ll} \overline{\overline{P}} \leftrightarrow \overline{O}' & \overline{\overline{P}}' \leftrightarrow \overline{O} \\ \uparrow & \uparrow \\ P & P' \\ \uparrow & \uparrow \\ O \leftrightarrow \overline{P}' & O' \leftrightarrow \overline{P} \end{array}$$

FIG. 6 *b)*

Como puede verse, el sistema de L. Philipps es doble según se trate de sistemas jurídicos cerrados por el predominio de la permisión (fig. 6 *a*) o por el predominio de la prohibición (fig. 6 *b*). Ambas figuras remiten a la notación simbólica de Philipps [64], donde "*O*" y "*P*" tienen la misma significación que en *OS*, "$\rightarrow$" simboliza la relación

[12] Vid. al respecto Kalinowski [70 *a*], especialmente pp. 170-175.

de implicación, "↔" la de equivalencia, "-" la negación proposicional simple, "=" la negación proposicional doble (reiterada), y "'" la negación del argumento de los functores *"O"* y *"P"*.

Ya se han señalado de pasada los defectos que restan fuerza probatoria a la argumentación de L. Philipps. Es más: toda su tentativa de construcción de una lógica deóntica intuicionista o, como también la denomina, "efectiva", se basa en mi opinión en la confusión entre la imposibilidad de inferir a falta de las premisas necesarias y la invalidez de las fórmulas que garantizan las reglas de inferencia correspondiente. Pues lo que dice Philipps de los sistemas jurídicos con predominio de la permisión o de la prohibición (obligación de no hacer), que en sí mismo es totalmente exacto, no prueba en absoluto que las fórmulas consideradas erróneas de la lógica deóntica basada en el cálculo proposicional clásico (bivalente) y, por tanto, las fórmulas de este cálculo que sirven de fundamento a las precedentes, hayan de ser rechazadas, sino únicamente que las reglas de inferencia garantizadas por estas fórmulas, válidas por esto en tanto que tales, no tienen aplicación en determinadas situaciones, a falta de las premisas indispensables para razonar de acuerdo con ellas. No es porque:

(39) *CNNpp*

y, por tanto, 48 *CCNpqCNqp*

se tengan equivocadamente por leyes de la lógica que no se puede inferir en los sistemas de predominio de la permisión según la regla que fundamenta el esquema (58) y en los sistemas de predominio de la prohibición según la regla que fundamenta el esquema (57), sino únicamente porque en el primer caso sólo está acabada y es cognoscible, directamente, la lista de las prohibiciones, y no podemos saber si la permisión "*A* está permitido" existe o no, y sin saberlo no podemos construir nuestra premisa ni inferir por tanto "*A* está prohibido". En el segundo caso, el estar sólo acabada la lista de las premisiones, y ser la única directamente cognoscible, no podemos saber si la prohibición "*A* está prohibido" existe o no, y, por tanto, no podemos inferir "*A* está permitido".

Por ello, si hacemos abstracción de las normas jurídicas dictadas realmente por el legislador humano, normas que varían de sistema a sistema, y que constituyen el fondo del que extraemos las premisas de nuestras inferencias normativas jurídicas, y si nos colocamos en el punto de vista de las normas consideradas en sí mismas y de sus respectivas estructuras, nos vemos obligados a admitir, entre otras cosas, que si no *FA* entonces *PA* si y sólo si si no *PA* entonces *FA* Dicho de otro modo: nos encontramos con una auténtica ley lógica. Y la regla de inferencia basada en ella es universalmente válida. Contrariamente a lo que aparentemente habría que creer tras haber aten-

dido a la argumentación de L. Philipps, las inferencias conformes al esquema (58) no son en absoluto totalmente imposibles en los sistemas cerrados por el predominio de la permisión, de la misma manera que las inferencias que siguen el esquema (57) no quedan totalmente excluidas de los sistemas cerrados por el predominio de la prohibición. Unas y otras son posibles y válidas en los sistemas respectivos, pero —y esto es todo lo que se le concede a L. Philipps— en ellos sólo son posibles teóricamente, pues prácticamente son inútiles porque sólo nos enseñan lo que sabíamos ya antes de inferir. En efecto: nada nos impide, en un sistema donde prevalece la permisión, inferir según (58) "*A* está prohibido" a partir de "No: *A* está permitido", tras haber comprobado que "*A* está prohibido" figura entre las prohibiciones inscritas en la lista de prohibiciones, exhaustiva y acabada, de la que disponemos, e inferir después: "Por tanto, no: *A* está permitido". Ciertamente, esta inferencia no es enriquecedora heurísticamente. Pero aunque carezca por ello de importancia práctica, es lógicamente válida, y esto es de gran importancia para nuestra discusión. Pues prueba que no hay razón alguna para eliminar de la lista de las tesis de la lógica deóntica la fórmula que fundamenta esta regla de inferencia. Para los sistemas en los que predomina la prohibición vale una argumentación análoga. Consiguientemente, nada desacredita la lógica deóntica basada en el cálculo proposicional clásico (bivalente) y por tanto nada nos lleva a sutituirla por la lógica deóntica que tenga por fundamento el cálculo proposicional intuicionista. Este acaso es útil o indispensable para los matemáticos, pero a ellos corresponde pronunciarse en su propio campo. En todo caso, no es necesario, ni siquiera útil, en el terreno examinado (sin prejuzgar una eventual utilidad momentáneamente imprevista o imprevisible para los juristas). Cuando el lógico hace la lista de los modos de silogismos asertóricos (no deónticos), no se preocupa por saber qué seres existen y cuáles no existen y por consiguiente qué modos silogísticos tendrán premisas y por ello serán concluyentes en la práctica y qué otros estarán faltos de ellas y no permitirán por esto ninguna conclusión; el lógico decide sobre el carácter concluyente o no concluyente de estos modos según criterios puramente lógicos, que son la estructura sintáctica de las proposiciones que pueden servir de premisas y de conclusiones, y su valor lógico, o sea, la verdad o falsedad generalmente. ¿Por qué exigir del lógico que hace la lista de las tesis (leyes) de la lógica deóntica que proceda de otra manera y que se pronuncie sobre la validez o invalidez de determinadas fórmulas según criterios extralógicos, como la existencia o inexistencia de ciertas reglas susceptibles de tomarse como premisas o por el conocimiento o la ignorancia de esta existencia o de esta inexistencia?

Pero aunque la lógica deóntica de L. Philipps no se impone sobre

las demás, tiene la ventaja de llevarnos a abordar, al margen de nuestras consideraciones, el problema de la pluralidad de las lógicas, problema actual y de capital importancia. Será afrontado aquí gustosamente, y ello tanto más cuanto que no podía ser evitado porque nos espera en la conclusión. Resultará más fácil hablar de él al final de esta obra después de haberlo discutido aquí.

La pluralidad de las lógicas se ha convertido en un hecho; un hecho semejante a la pluralidad de las geometrías, que se ha producido con algo de anterioridad a él. Pero los sistemas formalizados, por mucho que hayan sido construidos con el designio de aplicarlos en el terreno de las matemáticas o en el del pensamiento y el discurso, siguen siendo lo que son: formalismos susceptibles de interpretaciones diversas ("formalismos que tienen diversos modelos", como se dice a menudo) y que se prestan, por tanto, a aplicaciones varias. Dicho de otra manera, son únicamente instrumentos. Están a disposición de quien pueda necesitarlos para una tarea intelectual. Esta tarea, a su vez, puede ser una tarea de construcción o una tarea de conocimiento. (Al hacer esta distinción no se pretende negar una posible participación del conocimiento en la construcción y de la construcción en el conocimiento). En este último caso, lo real a conocer, y la naturaleza del hombre, sujeto cognoscente, son lo que decide la elección del útil intelectual mejor adaptado —o el único utilizable— para el caso dado. Así, nada sorprendente hay en el hecho, hoy indiscutible, de la existencia de varias lógicas ya al simple nivel de la lógica de las proposiciones. A decir verdad, además de la lógica proposicional bivalente llamada "clásica", tenemos lógicas polivalentes, lógicas modales, entre otras las lógicas modales de C. I. Lewis, llamadas lógicas de implicación estricta; la lógica intuicionista de A. Heyting y la lógica operativa de P. Lorenzen[13]. Corresponde a los interesados elegir entre ellas en función de los objetivos perseguidos. Acaso los matemáticos estén interesados, como se ha dicho ya de pasada, en abandonar la lógica clásica por la lógica intuicionista o la operativa. A ellos les toca decidirlo. En cuanto a los moralistas y juristas, y, en general, a quienes por una u otra razón infieren a partir de normas, parece que la lógica proposicional bivalente da a sus razonamientos normativos un fundamento adecuado y enteramente suficiente. L. Philipps no ha justificado en absoluto el abandono de esta lógica en beneficio de la intuicionista. L. Åquist ha mostrado la insuficiencia de la lógica trivalente, utilizada en lógica deóntica por M. Fisher, en materia de procedimientos decisorios. Señalemos marginalmente que el empleo de una matriz análoga a la matriz de la negación proposicional trivalente para caracterizar la negación de la

[13] Lorenzen [69].

acción en el sistema K_1 no significa en absoluto un rechazo de la lógica proposicional bivalente como fundamento de la lógica de las normas que utiliza la noción de negación de la acción: la lógica clásica sigue siendo igualmente el fundamento de la lógica de las normas del autor de estas páginas. También lo es no solamente para los lógicos deónticos examinados hasta aquí sino igualmente para aquellos de quienes se va a hablar a continuación, esto es, para I. Tammelo y Z. Ziemba.

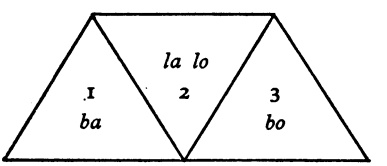
2. El algebra de predicados deonticos para sistemas normativos abiertos y cerrados (I. Tammelo y R. Klinger)

Acabamos de ver que L. Philipps diferencia los sistemas cerrados por el principio "Lo que no está prohibido está permitido" y los cerrados por el principio "Lo que no está permitido está prohibido". Pero, a fin de cuentas, sólo toma en consideración sistemas cerrados. La discusión de los juristas acerca de los sistemas jurídico-normativos y sus propiedades, sobre todo a partir de los trabajos de la escuela jurídica austríaca y en particular de H. Kelsen sobre la estructura jerárquica del derecho, ha puesto de manifiesto la existencia de dos tipos de sistemas jurídicos: los sistemas cerrados, en los que todo comportamiento está regulado de una u otra manera, explícita o implícita, y los sistemas que sólo regulan determinados comportamientos. Ya García-Máynez, en su álgebra de las acciones, distinguía en un primer escalón las acciones regladas y las acciones no regladas antes de proceder a subdividir las primeras en prohibidas y permitidas. Naturalmente, el cálculo de clases de acciones no se presenta de la misma manera si la clase de las acciones es una clase vacía o no lo es. Por su parte, G. H. von Wright discute en varios de sus trabajos, y especialmente en Wright [63] y [68 *a*], el principio "Lo que no está prohibido está permitido", al que denomina "principio de *nullum crimen sine lege*". Al hacerlo plantea la cuestión de saber si los sistemas normativos pueden ser cerrados por el principio opuesto. Señala también que Aristóteles, en la *Etica a Nicómaco* (1138 a 6–8), parece aludir a un sistema así. A mi modo de ver resulta difícil pronunciarse sobre lo que pensaba Aristóteles porque no dice que la ley prohíba todo lo que no permite, sino simplemente que no ordena. Y, por otro lado, resulta sorprendente ver que sólo toma en consideración las normas prescriptivas y las prohibitivas, sin tener en cuenta las permisivas. Por tanto carecemos de elementos suficientes para conocer su verdadero pensa-

miento sobre esta cuestión. Sea como fuere, el problema de los sistemas abiertos ha pasado a ser particularmente actual desde que primero los juristas y a continuación los lógicos han empezado a discutir a propósito de las lagunas del derecho. Estas han sido estudiadas durante dos años por la sección jurídica del *Centre National Belge de Recherches de Logique,* que ha publicado los resultados de este estudio en el volumen ya mencionado *Le problème des lacunes en droit.* Esta obra prolonga en cierta medida el notable estudio de A. G. Conte aparecido seis años antes[14]. Pero antes que uno y otros, I. Tammelo había abordado la cuestión, en 1958, en *On the logical openess of legal orders.* Ha vuelto a ocuparse de él posteriormente, en 1964 y en 1969[15].

I. Tammelo construye dos sistemas de lógica de normas, válido el uno para los sistemas normativos cerrados y dedicado el otro a los sistemas normativos abiertos. Estos dos sistemas han sido axiomatizados y formalizados por R. Klinger[16], de modo que aquí nos referiremos al estudio de este último aunque sólo haya sido publicado en forma mimeografiada.

I. Tammelo caracteriza los sistemas jurídicos cerrados por medio del siguiente diagrama:



$1 + 2 = pa$

$2 + 3 = po.$

FIG. 7

El primer triángulo representa las acciones obligatorias, en símbolos *ba*; el segundo, las acciones y omisiones que denominaremos "permitidas" ("*licensory*") —se trata de la permisión bilateral en nuestra terminología—; el tercero, las omisiones obligatorias. Por consiguiente, el embaldosado formado por los triángulos 1 y 2 representa las acciones unilateral o bilateralmente permitidas, que denominaremos con la expresión genérica "acciones autorizadas", y el embaldosado constituido por los triángulos 2 y 3 representa las omisiones unilateral o bilateralmente permitidas, que denominaremos "omisiones autorizadas". I. Tammelo esbozó su sistema en 1964 enunciando ex-

[14] Conte [62].
[15] Tammelo [58], [64] y [69].
[16] Klinger [69].

plícitamente las tesis siguientes, consideradas como las más importantes:

I.	*NKbabo*	VI.	*Clopo*
II.	*Apapo*	VII.	*Elalo*
III.	*Cbapa*	VIII.	*ElaKpapo*
IV.	*Cbopo*	IX.	*NEbopa*
V.	*Clapa*	X.	*NEbapo.*

En 1969 R. Klinger dio a este sistema la forma de un sistema axiomatizado y enteramente formalizado. A este objeto eligió I. como axioma único, interpretándolo: "Un comportamiento no es a la vez una acción obligatoria y una omisión obligatoria". De ello deduce las demás tesis enunciadas por Tammelo con modificaciones de orden secundario. Así, omite VIII como ley que señala una relación existente entre tres grupos de acciones porque se propone limitarse solamente a las relaciones entre dos grupos de acciones. También sustituye IX y X, respectivamente por *"EboNpa"* y *"EbaNpo"*, fórmulas equivalentes a las sustituidas, y añade *"NKbala"* y *"NKbolo"*, Klinger recurre, en sus demostraciones, a las siguientes definiciones:

1.2.1.	$pa = Nbo$
1.2.2.	$po = Nba$
1.2.3.	$la = Kpapo$
1.2.4.	$lo = la.$

Los sistemas normativos abiertos se ilustran mediante el diagrama siguiente:

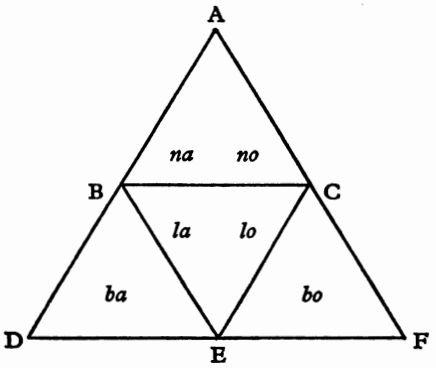


FIG. 8

El triángulo ABC representa las acciones y omisiones indiferentes, en símbolos *na* y *no*, por no estar reguladas. El trapecio ACED, las acciones admisibles (*wa*); el trapecio ABEF, las omisiones admisibles (*wo*); y el trapecio BCFD, las acciones reguladas. Coincide con el primer diagrama (fig. 7) y los tres triángulos que lo componen representan las mismas categorías de acciones que los correspondientes triángulos del diagrama mencionado.

En 1964, I.. Tammelo esbozó la lógica de las normas para los sistemas normativos abiertos. Precisó al efecto que esta lógica contenía, además de las diez tesis enumeradas anteriormente de la lógica de las normas para los sistemas normativos cerrados, tesis modificadas por la sustitución de *"wa"* a *"pa"* y de *"wo"* a *"po"*, las dos tesis siguientes:

XI. *EwaNEnapa*
y XII. *EwoNEnopo.*

R. Klinger observa justamente que la primera parte de esta doble afirmación ha de ser rectificada, en el sentido de que la fórmula *"ElaKpapo"* del primer sistema debe ser sustituida no ya por *"ElaKwawo"* sino por *"ElaNAAbabona"* o por *"ElaKKwawoNna"*. Pone así de relieve que la lista exhaustiva de las relaciones simples posibles entre las categorías de acciones que contiene todo sistema normativo abierto es más larga que la lista correspondiente esbozada por Tammelo, y que cuenta —tras las reducciones que se imponen— 30 relaciones que corroboran las 30 tesis fundamentales de la lógica de las normas para los sistemas normativos abiertos. Esta lógica, convertida por Klinger en un sistema axiomatizado y enteramente formalizado, cuenta con tres axiomas:

2.4.1. *NKNwoNwa*
2.4.2. *NKNwona*
2.4.3. *NKNwana.*

Ahora la demostración de los teoremas utiliza las definiciones siguientes:

1.2.1.' *no* = *na*
1.2.2.' *ba* = *Nwo*
1.2.3.' *bo* = *Nwa*
1.2.4.' *pa* = *KNnawa*
1.2.5.' *po* = *KNnawo*
1.2.6.' *la* = *KKNnawawo*

y la definición 1.2.4. de la lógica para sistemas cerrados.

Las dos lógicas de I. Tammelo retomadas por R. Klinger —a las que designaremos mediante las siglas *"LC"* y *"LO"*, respectivamente tienen el mérito de mostrar que al construir sistemas de lógica de normas conviene tener en cuenta el carácter abierto o cerrado de los sistemas normativos para los cuales se procede a la elaboración. En este sentido, *LC* y *LO* colman una auténtica laguna. El hecho de que algunos sistemas anteriores a éstos, como el de García-Máynez o K_1, sean de hecho válidos para los sistemas abiertos y que estos sistemas de lógica normativa contengan, entre otras, tesis válidas para los sistemas cerrados nada de importancia resta a la aportación de Tammelo y Klinger. Además, abstracción hecha de su particular notación simbólica, *LC* y *LO* se distinguen, al igual que la lógica de la acción de von Wright, por tomar distintamente en consideración acciones (*a*) y omisiones (*o*).

Esta meritoria aportación de R. Klinger y de su maestro está sin embargo necesitada de una observación crítica de orden ciertamente secundario pero que debe formularse porque permite comprobar que muchos lógicos tratan precipitada, insuficiente o negligentemente cierto aspecto de la lógica cuya exposición exige, a mi modo de ver, tanto rigor y precisión como los demás. Se está pensando en la categoría semántica exacta de las expresiones pertenecientes al lenguaje de cada sistema lógico. A menudo deja de ser satisfactoria la indicación correspondiente. Así lo hemos observado en von Wright, Castañeda, Prior, Anderson y en otros muchos lógicos deónticos. En el caso de Tammelo y Klinger no puede decirse al respecto que haya laguna o insuficiencia, sino una cualificación que parece discutible. Según estos autores, las expresiones "indiferente" (" *n*"), "permitido" ("*l*"), "autorizado" ("*p*"), "obligatorio" ("*b*") y "admitido" ("*w*") son functores deónticos que tienen por argumento nominal general (predicativo) las expresiones "*a*" ("acción") u "*o*" ("omisión"). Pero "*a*" y "*o*" no son variables nominales; se trata de constantes nominales que se leen siempre "acción" y "omisión", como se ha señalado ya. Por consiguiente, *"n"*, *"l"*, *"p"*, *"b"* y *"w"* son functores deónticos, pero no functores creadores de proposiciones normativas, sino sólo creadores de predicados deónticos. Además, son functores de un argumento nominal (predicativo) constante, de modo que las expresiones creadas con su ayuda son constantes deónticas predicativas, a saber: "acción indiferente" ("*na*"), "omisión indiferente" ("*no*"), "acción permitida" ("*la*"), "omisión permitida", ("*lo*"), "acción autorizada" ("*pa*"), "omisión autorizada" ("*po*"), etc., y por tanto resultan insuficientes para construir proposiciones. De este modo, el lenguaje de *LC* y el de *LO* sobreentienden por una parte functores creadores de proposiciones normativas —tal sería el caso del functor "*es*", en el sentido de la pertenencia de

un elemento a un conjunto de elementos, functor que a menudo se nota mediante "*E*" o "ϵ"—, y, por otra parte, variables nominales individuales, o más exactamente una variable nominal individual (pues los dos sistemas, *LC* y *LO*, son en realidad sistemas de una sola variable nominal individual), variable que podría simbolizarse con "*x*". "ϵ", si finalmente optamos por este símbolo, es un functor creador de proposiciones normativas de dos argumentos nominales, individual el primero, "*x*" en este caso, y predicativo el segundo, en este caso *"na"*, *"no"*, *"la"*, *"lo"*, *"pa"*, *"po"*, etc. Las expresiones homeomorfas a éstas, empleadas por Tammelo y Klinger en las tesis de *LC* y *LO*, son en realidad abreviaturas de las funciones correspondientes, las cuales, en notación completa, se escribirían *"x ε na"*, *"x ε la"*, *"x ε no"*, etc. El axioma único de *LC* debería tener pues la forma:

I *bis* $$NK(x \varepsilon ba)\,(x \varepsilon bo).$$

Esta notación de las tesis de *LC* y de *LO* corresponde fielmente, por lo demás, a la interpretación de estos sistemas dada por R. Klinger. Presentadas de esta manera —que no es más que su presentación normal, rigurosa y no abreviada—, las tesis de *LC* y de *LO* aparecen como algo inmediatamente próximo a determinadas tesis del álgebra de predicados normativos (deónticos) de Eduardo García-Máynez. A decir verdad, sólo difieren de éstas por la ausencia del cuantificador universal y por la distinción entre acciones y omisiones. Hay que añadir entre paréntesis que la primera diferencia en realidad no es tal. Pues, en virtud de la regla de universalización (regla de introducción del cuantificador universal), todas las tesis de *LC* y de *LO* en su notación completa pueden ir precedidas, como las tesis de García-Máynez correspondientes a ellas, del cuantificador universal que liga la variable *"x"*. Subrayemos, para concluir, que las funciones que figuran en las tesis de *LC* y *LO* exhaustiva y rigurosamente anotadas son deónticas no a causa del functor creador de proposiciones sino a causa del carácter deóntico de las constantes predicativas que constituyen el segundo argumento nominal de este functor, el cual, como tal, sirve para crear las proposiciones predicativas de pertenencia, cualesquiera que sean, tanto deónticas como no.

3. La silogistica deontica de Z. Ziemba o el retorno al punto de partida

A pesar de haber sido elaboradas por juristas interesados en dar a la lógica un fundamento lógico formalmente correcto y materialmente adecuado, las dos lógicas que acabamos de examinar, la lógica intuicionista (efectiva) de L. Philipps y los sistemas *LC* y *LO* de I.

Tammelo y R. Klinger, no contienen la silogística normativa, la cual constituye, sin embargo, el fundamento de las inferencias jurídicas más frecuentes, esto es, las inferencias silogísticas normativas. Dejando de lado los ejemplos de silogismos normativos que se pueden recoger por aquí o por allá desde Aristóteles, sólo se encuentra un esbozo de silogística normativa —teniendo en cuenta el estado actual de nuestros conocimientos de historia de la lógica de las normas—, en R. Rand. K_2 fue hasta 1969 el primer y único sistema de lógica de normas que axiomatizaba y formalizaba la silogística normativa. En ese año, Z. Ziemba, inspirándose en parte en la *Théorie des propositions normatives,* construyó un nuevo sistema al que dio el nombre de "silogística deóntica" y que contiene, además de las leyes de la oposición de las normas (proposiciones normativas), algunas tesis de la antigua lógica deóntica de von Wright, por una parte, y, por otra, gran parte de la silogística normativa axiomatizada en $^{*}K_2$. Para ser exactos habría que decir que el sistema de Ziemba contiene no ya las leyes de la oposición de las normas, etc., sino tesis que corresponden a estas leyes. Pues el lógico polaco no examina las relaciones entre los estados de cosas designados por las normas, como ocurre en el caso de K_2, ni las relaciones entre los estados de cosas designados por las proposiciones sobre las normas (*normative statements, norm-sentences*), como hace von Wright, sino las relaciones entre los estados de cosas designados por las proposiciones sobre las órdenes. Concluiremos el estudio de la lógica deóntica puesta al servicio de la lógica jurídica con un breve examen de la obra de Z. Ziemba, cuyo sistema, el más reciente, será al mismo tiempo el último de los sistemas de lógica deóntica tratados en la presente introducción[17].

Por su conformación general la silogística deóntica de Ziemba recuerda la elaboración de la lógica deóntica de A. R. Anderson. Este parecido no es un azar: el lógico polaco conoce muy bien a su predecesor americano, apreciándole e inspirándose mucho en él, particularmente en lo que se refiere a la reducción de su silogística deóntica a la lógica modal aléthica. Más adelante volveremos a hablar de ello.

Z. Ziemba pone como fundamento de su silogística deóntica el cálculo de predicados sin cuantificadores, cálculo que sólo tiene dos axiomas específicos y que se basa a su vez en el cálculo proposicional. Una de las reglas de inferencia del cálculo de predicados sin cuantificadores, la R2, indica las operaciones a efectuar para transformar la tesis del cálculo proposicional en tesis de este otro cálculo. Las demás reglas del cálculo de predicados sin cuantificadores son: la

[17] Ziemba [69], cap. X, pp. 87-112. Vid. también Ziemba [71]. La silogística deóntica se discute en Kalinowski [71].

regla de separación (R1), dos reglas de sustitución en las tesis del cálculo de predicados sin cuantificacores y una regla de sustitución no enunciada explícitamente pero que remite implícitamente a las definiciones siguientes:

D 1 a $\quad (x\ es\ \sim X) \leftrightarrow \sim (x\ es\ X)$

D 1 b $\quad (x\ es\ X \wedge Y) \leftrightarrow [(x\ es\ X) \wedge (x\ es\ Y)]$

D 1 c $\quad (x\ es\ X \vee Y) \leftrightarrow [(x\ es\ X) \vee (x\ es\ Y)].$

Ziemba transforma a continuación su cálculo de predicados sin cuantificadores en un cálculo cuantificado de predicados. A este objeto enriquece el vocabulario del lenguaje del cálculo de predicados sin cuantificadores con dos términos nuevos, el cuantificador universal "$\wedge$" y el cuantificador existencial "$\vee$". Modifica—o sustituye— las reglas del cálculo de predicados sin cuantificadores para obtener reglas adaptadas a la nueva situación. Y luego añade a éstas ocho reglas nuevas, cinco de las cuales se refieren a la utilización de los cuantificadores, dos son reglas secundarias (derivadas) y la octava, implícita, es una nueva regla de sustitución que recurre a las definciones siguientes:

D 2 a $\quad \wedge[X\ es\ Y] \leftrightarrow \bigwedge_x [x\ es\ X \rightarrow x\ es\ Y]$

D 2 b $\quad \vee[X\ es\ Y] \leftrightarrow \bigvee_x [x\ es\ X \wedge x\ es\ Y]$

D 3 $\quad (X = Y) \leftrightarrow \{\bigwedge_x [x\ es\ X \rightarrow x\ es\ Y] \wedge \bigwedge_x [x\ es\ Y \rightarrow x\ es\ X]\}.$

Al llegar aquí Ziemba opera, al igual que A. R. Anderson, la extensión deóntica de su cálculo cuantificado de predicados. Primero introduce en el vocabulario del lenguaje de este último los 18 functores siguientes:

$$ob,\ doz,\ zak,\ \overline{ob},\ \overline{doz},\ \overline{zak}$$

$$\wedge[ob],\ \wedge[doz],\ \wedge[zak],\ \wedge[\overline{ob}],\ \wedge[\overline{doz}],\ \wedge[\overline{zak}]$$

$$\vee[ob],\ \vee[doz],\ \vee[zak],\ \vee[\overline{ob}],\ \vee[\overline{doz}],\ \vee[\overline{zak}]$$ [18]

Los seis primeros son caracterizados como functores creadores de proposiciones deónticas de tres argumentos cada uno, el primero de los cuales es un nombre individual o la variable nominal "*x*", que representa cualquier nombre de esta categoría; el segundo argumento es igualmente un nombre individual, a saber, el nombre de un conjun-

[18] El sentido de estos símbolos se explica más adelante.

to de órdenes representado por la variable nominal individual "n"; y el tercer argumento es un predicado o una variable nominal general (predicativa) *"X"*, *"Y"*, etc. Al respecto hay que señalar en seguida el equivoco que crea la variable "*n*" y el modo de caracterizarla. Ziemba dice a propósito de ella que representa cualquier nombre de un conjunto de órdenes, pero hay dos especies de nombres de este tipo: nombres individuales colectivos –por ejemplo, "el derecho francés en vigor actualmente" si, como cree Ziemba, el derecho es un conjunto de órdenes– y nombres genéricos distributivos –p. ej., "norma del derecho francés en vigor actualmente"–. Ziemba repite en varias ocasiones que "*n*" representa nombres individuales de conjuntos de órdenes. De ello habría que concluir que se trata de los nombres colectivos señalados más arriba, pero esto no está de acuerdo con las funciones "$\varphi \in n$" que introduce a continuación, funciones que se interpretan "*φ pertence al conjunto individual de órdenes n*", o, dicho de otro modo, "φ es *n*", lo cual exige que *"n"* represente nombres distributivos de conjuntos de órdenes. Volveremos sobre la cuestión.

Los otros doce functores se presentan como functores creadores de proposiciones deónticas (proposiciones sobre las órdenes), con tres argumentos también cada uno. Pero ahora solamente el segundo argumento en el nombre individual de un conjunto de órdenes; está representado por la variable "*n*", afectada por la observación crítica hecha más arriba; los otros dos argumentos son nombres generales (predicados) y están representados por las variables "*X*", "*Y*", etc.

El sistema de silogística deóntica así construido tiene dos axiomas específicos:

A 1 $\quad (x\ ob_n\ X \wedge Y) \rightarrow (x\ ob_n\ X \wedge x\ ob_n\ Y)$

A 2 $\quad \sim (x\ ob_n\ X \wedge \sim X).$

A las reglas de inferencia admitidas anteriormente y modificadas adecuadamente según las necesidades se añaden ahora trece reglas nuevas de las cuales once son secundarias (demostradas) y una –una nueva regla de sustitución– es admitida implícitamente con la enunciación de las definiciones siguientes:

D 4 a $\quad (x\ doz_n\ Y) \leftrightarrow \sim (x\ ob_n \sim Y)$

D 4 b $\quad (x\ zak_n\ Y) \leftrightarrow (x\ ob_n \sim Y)$

D 4 c $\quad (x\ \overline{ob}_n\ Y) \leftrightarrow \sim (x\ ob_n\ Y)$

D 4 d $\quad (x\ \overline{doz}_n\ Y) \leftrightarrow (x\ ob_n \sim Y)$

D 4 e $\quad (x\ \overline{zak}_n\ Y) \leftrightarrow \sim (x\ ob_n \sim Y).$

Con ayuda de estas reglas se demuestran a partir de los axiomas ya indicados los teoremas de la silogística deóntica. Entre otros:

T 19 a $$(x\ ob\ Y) \leftrightarrow (x\ \overline{doz} \sim Y)$$

que se lee: "x está obligado a ser Y (sobreentendido: "habida cuenta del conjunto de órdenes n") si y sólo si a x no le está permitido ser no-Y (sobreentendido nuevamente: "habida cuenta del conjunto de órdenes n")". Advirtamos marginalmente que Ziemba sobreentiende la variable "n" en todos los teoremas de su silogística deóntica.

T 21 b $$(x\ ob\ Y) \leftrightarrow (x\ doz\ Y)$$

que se lee: "Si x está obligado a ser Y, entonces x está autorizado a ser Y".

T 22 a $$x\ ob\ X \wedge Y \rightarrow x\ ob\ X$$

que se lee: "Si x debe ser X e Y, entonces x debe ser X."

T 22 b $$x\ ob\ X \rightarrow x\ ob\ X \vee Y$$

T 22 f $$x\ zak\ X \vee Y \rightarrow x\ zak\ X$$

T 23 a $$x\ doz\ X \vee Y \rightarrow x\ doz\ X \vee x\ doz\ Y$$

T 29 a $$\{\wedge[X\ est\ Y] \wedge \wedge[Y\ ob\ Z]\} \rightarrow \wedge[X\ ob\ Z]$$

T 30 a $$\{\vee[X\ est\ Y] \wedge \wedge[Y\ ob\ Z]\} \rightarrow \vee[X\ ob\ Z]$$

T 31 a $$\{\wedge[X\ ob\ Y] \wedge (x\ est\ X)\} \rightarrow (x\ ob\ Y).$$

Sea permitido dejar que el lector interprete estas tesis, y que identifique las correspondientes a ellas en los sistemas examinados anteriormente. Nos limitaremos a señalar que T 22 b es la célebre *paradoja de Ross*, y que Ziemba, compartiendo la opinión del autor de estas páginas, nada paradójico ve en ella.

Una vez concluida la construcción de la silogística deóntica, Ziemba la reduce a la lógica modal aléthica introduciendo las dos definiciones siguientes:

D I $$(p \Rightarrow q) \leftrightarrow \sim M(p \wedge \sim q)$$

y D II $$(x\ ob_n\ X) \leftrightarrow \{\bigvee_{\varphi}(\varphi \in n \wedge \varphi\ dot\ x)$$
$$\wedge\ [\bigwedge_{\varphi}(\varphi \in n \wedge \varphi\ dot\ x \rightarrow x\ real\ \varphi) \Rightarrow x\ est\ X]$$
$$\wedge\ M[\bigwedge_{\varphi}(\varphi \in n \wedge \varphi\ dot\ x \rightarrow x\ real\ \varphi)]\}.$$

El sentido de la primera es el siguiente: "Si p, entonces necesariamente q si y sólo si no es posible que p y no q". Es la definición de la implicación estricta de C. I. Lewis[19]. Antes de explicitar el sentido de la segunda conviene indicar la significación de los símbolos que con-

[19] Lewis [59], p. 124. Vid. supra, p. 79.

tiene. "φ" es una variable nominal individual que representa el nombre de cualquier orden "ϵ" se lee "*es*". Ziemba declara que esta expresión es un functor creador de proposiciones de dos argumentos nominales individuales, uno de los cuales es "φ" y el otro "n". De no ser así no se comprendería por qué la función "$\varphi \epsilon n$" se interpreta "φ es una orden", como si "n" fuera una variable nominal general (predicativa) y no individual. También sorprendería la utilización del símbolo "ϵ", que los lógicos emplean habitualmente como signo del functor "*es*", considerado creador de proposiciones de dos argumentos nominales, individual el primero y predicativo el segundo. Sea como fuere, una de dos: o bien "$\varphi \epsilon n$" es mal interpretado por nuestro autor, o bien "n" no es una variable nominal individual, contrariamente a lo sostenido en varias ocasiones. No obstante "$\varphi \epsilon n$ no está mal interpretado. Pues si se quisiera considerar a "n" como una variable nominal individual que representa el nombre individual de cualquier conjunto de órdenes, sólo podría tratarse de un nombre colectivo como "el derecho francés actualmente en vigor", y entonces transformaríamos "$\varphi \epsilon n$" en una expresión que sería sintácticamente incorrecta o bien materialmente falsa. Pues decir: "Esta norma es el derecho francés actualmente en vigor" es necesariamente falso; aunque la expresión en cuestión estuviera sintácticamente bien formada, el derecho francés actualmente en vigor no cuenta con una sola norma, la mencionada, sino que está formado por un conjunto muy amplio de normas. De eso se desprende que "n" es una constante predicativa, al menos en "$\varphi \epsilon n$". Pero se comprende que Ziemba pretenda que sea una variable nominal individual en "$xob_{n}Y$", etc. Pero no tendría que recurrir a la función "$\varphi \epsilon n$", donde "n" sólo puede ser una variable predicativa, sino a la función mereológica[20] "φ es parte de n". Pues esta última función se transforma en una proposición bien formada y materialmente verdadera o falsa, según el caso, como prueba el ejemplo "El artículo 4 del Código Napoleón es parte del derecho francés actualmente en vigor", lo cual es verdadero en este caso.

Volvamos a la explicación del sentido de los demás símbolos que figuran en D II. "*dot*" y "*real*" son, ambos, functores creadores de proposiciones de dos argumentos nominales individuales representados, respectivamente, por las variables "x" y "φ" ("*dot*" tiene a "φ" como primer argumento y a "x" como segundo argumento, mientras que "*real*" tiene los mismos argumentos pero en orden in-

---

[20] El nombre "mereología" (del griego "τὸ μέρος", parte), fue dado por St. Lesńiewski a uno de sus tres sistemas lógicos debido a uno de sus principales functores, "... *es parte de...*". Los otros dos sistemas, que la fundamentan, se denominan "prototética" y "ontología". Vid. Lesńiewski [71] y Luschei [62].

verso). Se interpretan como "... *concierne...*" y "... *se conforma a...*", respectivamente. "*x*" es una variable nominal individual que como se adivina fácilmente representa el nombre de un agente.

El sentido literal de D II es por tanto el siguiente: "*x está obligado, habida cuenta del conjunto de órdenes n, a ser X si y sólo si para cierto φ, φ es una de las órdenes del conjunto de órdenes n y concierne a x, y, para todo φ, si, si φ es una de las órdenes del conjunto de órdenes n y φ concierne a x, entonces x realiza φ, entonces necesariamente x es X, y es posible que, para todo φ, si φ es una de las órdenes del conjunto de órdenes n y φ concierne a x, entonces x realiza φ*".

El propio Ziemba explicita el sentido de su D II por medio de una fórmula algo menos pedante que ésta y más intuitiva: "*x está obligado, habida cuenta del conjunto de órdenes n, a ser X, si y sólo si determinada orden φ pertenece al conjunto de órdenes n y concierne a x necesariamente, si x realiza toda las órdenes pertenecientes a n y que le conciernen, entonces x es X,*
y, además, es posible que x realice todas las órdenes pertenecientes a n que le conciernen."

En suma: reducida a su más simple expresión, que sólo expresa lo esencial, D II declara que "*x está obligado, habida cuenta del conjunto de órdenes n, a ser X*" *significa que* "*x es X en determinadas condiciones, y estas condiciones pueden cumplirse*".

No es difícil advertir una cuádruple tradición en la silogística deóntica de Ziemba que se acaba de resumir. Se advierte en seguida que este autor ha leído a von Wright y sobre todo a Anderson, y que ha meditado sus sistemas, al igual que K_1 y K_2. Pero al mismo tiempo experimenta la influencia de su colega polaco Z. Ziembiński, y bajo la influencia de estos autores se forma esta nueva silogística deóntica. Von Wright admite, como hemos visto, la posibilidad de dos lógicas deónticas paralelas: la lógica de las normas y la lógica de las proposiciones sobre las normas. Ziemba, empujado por su amigo Ziembiński, para quien la lógica deóntica *sensu stricto* es la lógica de las proposiciones sobre las normas, como hemos visto, sólo da el nombre de "lógica deóntica" a la lógica de las proposiciones sobre las órdenes. En cuanto a éstas últimas, según nuestro autor son las sustituciones correctas de la función:

$$\Lambda[X\,!\,Y]$$

que se lee: "*¡Que todo X sea Y!* ", donde "*X*" e "*Y*" son variables nominales predicativas. Ziemba no dice que los nombres generales representados por estas variables son nombres genéricos de sujetos de acción posibles, de modo que tomando su texto al pie de la letra se podría tener una expresión como: " ¡Que todo libro sea una estrella! " por una expresión imperativa (orden) sintácticamente bien for-

mada aunque con el significado de una orden inejecutable. Pero en realidad sólo toma sus ejemplos entre los nombres genéricos de agentes posibles. Por lo demás, el contexto indica de manera implícita la limitación impuesta a las sustituciones correctas de las variables *"X"*, *"Y"*, etc., limitación que en rigor hubiera debido formularse explícitamente. Advirtamos marginalmente una singularidad de la noción de orden que comentamos. A decir verdad, al objeto de pasar de *"X! Y"*, abreviatura de "$\bigwedge_x(Xx!\ Yx)$", a una orden concreta, p. ej., *"Pedro, ipídele perdón a mamá! "*, por una parte hay que obtener *"Pedro! Y"* a partir de "$\bigwedge_x Xs!\ Yx$", transformación normal, autorizada por la regla *"dictum de omni"*, y por otra convenir que se puede sustituir *"Y"* tanto por descripciones como *"la persona que pide perdón a su madre en el momento temporal t_j y en el lugar l_k"* como por predicados propiamente dichos. Hay que añadir al respecto que el empleo exclusivo de funciones como *"x ob_n X"*, etc., verosímilmente consecuencia de la influencia ejercida sobre Ziemba por el reísmo (concretismo) de T. Kotarbiński[21], funciones que no llevan variable representativa de nombres de acciones, entraña consecuencias mucho más graves. Pues aunque conveniéramos que las descripciones pueden sustituir correctamente a las variables predicativas *"X"*, *"Y"*, etc., no podríamos obtener, a partir de las tesis de la silogística deóntica de Ziemba, normas, o, por utilizar su propio lenguaje, órdenes concretas, singulares tanto del lado de la acción a realizar (o a no realizar) como del agente al que se dirigen. Ziemba le reprocha a von Wright que su lógica deóntica se sitúa inmediatamente al nivel de las normas generales y no puede descender al de las normas (bilateralmente) singulares. Este reproche está plenamente justificado. Pero el lógico polaco no escapa enteramente a la objeción que él mismo dirige al finlandés.

Volvamos sin embargo a las huellas de las diversas influencias experimentadas por Ziemba. Si su concepción de la lógica deóntica queda bajo el signo de las ideas de von Wright y Ziembiński conjugadas, A. R. Anderson le ha seducido por la reducción de la lógica deóntica a la lógica modal aléthica y por la articulación general de su obra.

---

[21] T. Kotárbiński es el autor de una teoría según la cual solamente los nombres que designan lo que Aristóteles llamaba "substancia primera" no son términos vacíos. Por el contrario, los nombres que en el Estagirita corresponden a los accidentes son sólo puros *flatus vocis*, como dirían los nominalistas medievales. (Kotarbiński [66]. Vid. también en la misma obra la crítica del reísmo por K. Ajdukiewicz, pp. 515-536). Se comprende que en este contexto las variables que representan términos vacíos que son los nombres de acciones, quedan eliminadas. Las ventas, préstamos, homicidios, etc., carecen de realidad óntica. Sólo existen hombres que venden, que prestan, que matan, etc.

La influencia de los sistemas K_1 y K_2 es igualmente visible y además múltiple. En primer lugar, la silogística deóntica contiene entre otras cosas la silogística normativa porque pretende sustituir a los sistemas K_1 y K_2. Ya se ha dicho de pasada que es el único sistema de lógica deóntica, además de K_2, que contiene la silogística normativa. De ello resulta cierto número de similitudes de orden secundario, como el uso de cuantificadores, más bien raro entre los lógicos deónticos, o el recurso a ciertas técnicas de abreviación de expresiones que resultan bastante complejas en esta parte de la lógica de las normas. No serán analizadas detalladamente aquí.

Ziemba, deseando justamente obtener una obra más rica y perfecta que la *Théorie des propositions normatives,* adopta al igual que von Wright los predicados disyuntivos "X v Y" y conjuntivo "$X \Lambda Y$". Pero teniendo en cuenta las dificultades que para la lógica deóntica de von Wright han supuesto las paradojas de la obligación derivada, se abstiene de introducir en su sistema una expresión correspondiente a "$A \rightarrow B$".

La obra de Ziemba merece atención no sólo por ser el sistema de lógica deóntica más reciente a la hora de escribir estas líneas sino por sus grandes valores intrínsecos: es sencilla, elegante, rica y sugestiva, capaz de inspirar nuevas realizaciones más perfectas todavía. Pero también tiene defectos e inconvenientes que desgraciadamente no carecen de importancia. Elaborada con la preocupación de servir de fundamento a la lógica jurídica, cosa que habla en su favor, soporta equivocadamente el peso del positivismo jurídico y del voluntarismo al que éste se halla orgánicamente vinculado. Así, confunde normas y órdenes en vez de distinguirlas. Y consiguientemente se sitúa —sin necesidad ni ventaja alguna— al nivel de metalenguaje construyéndose en forma de proposiciones sobre las órdenes en vez de mantenerse al nivel del lenguaje-objeto, que es el de las normas (y de las órdenes). Queda limitada, debido a la opción previa impuesta por el reísmo que prohíbe los nombres de acciones, a las normas (órdenes) generales, y es incapaz —como se ha dicho ya— de garantizar el paso de sus tesis a las normas (órdenes) concretas. Es más: por influencia adicional de Z. Ziembiński, al negar el nombre de "norma" a las permisiones bilaterales, ignora la noción de una permisión así mientras multiplica por el puro placer de la simetría los functores deónticos definidos. Efectivamente: D 4 e tiene el mismo *definiens* que D 4 a, y D 4 d el mismo que D 4 b. Sin embargo, las permisiones bilaterales existen, tanto en la moral como en el derecho. "El propietario de un bien mueble puede disponer de él a título gratuito" (sobreentendido: "y también puede no disponer") es un ejemplo. Que a estas entidades se las llame o no "normas permisivas" es una cuestión terminológica cuya solución, cualquiera que sea, no autoriza en modo alguno a una

lógica deóntica que pretenda ser completa a prescindir de introducir entre otros el functor "... *puede hacer...*" (en el sentido de "puede hacer y no hacer"). *Last but not least,* Ziemba intenta reducir su silogística deóntica a la lógica modal aléthica. Antes lo intentaron Anderson y Prior, sin éxito a mi juicio. Ziemba tampoco lo ha conseguido. Pues si Anderson y Prior son víctimas de una ilusión, en ellos hay al menos una argumentación más o menos convincente, mientras que en Ziemba no encontramos rastro de ella, pues confunde arbitraria y gratuitamente la obligación con la posibilidad de cumplimiento del deber.

Sea como fuere, algo está claro: Ziemba, inspirándose en los primeros sistemas *OS*, K_1 y K_2 y en D^*, ha intentado elaborar un sistema nuevo que contuviera cuanto había de válido en todos ellos, libre de sus defectos, y de riqueza superior y más simple. Que no lo haya conseguido totalmente, es otra historia.

CONCLUSION

Así, con la silogística deóntica de Z. Ziemba se riza el rizo y nos encontramos de algún modo en el punto de partida o, más exactamente, un piso por encima de él. Por esto el círculo no queda cerrado completa ni definitivamente. Ya no estamos donde estábamos en 1951-1953, pues desde entonces han transcurrido veinte años cargados de trabajos y experiencias. De modo que la síntesis intentada por Ziemba abre la perspectiva de un nuevo ciclo evolutivo, susceptible de ser no menos entusiasta, dinámico y fecundo que el primero.

Pero así será, a mi modo de ver, con una condición doble. En primer lugar, es preciso que los lógicos deónticos abandonen la creación apriorística de formalismos al modo de los matemáticos, que dejen de consagrar sus esfuerzos a lo que hemos llamado "lógica-construcción", y que se obliguen a practicar la lógica-conocimiento, es decir, a descubrir los fundamentos lógicos reales de la moral, del derecho y de la técnica, por citar sólo estos tres ámbitos principales de normas y de inferencias normativas. En segundo lugar, es conveniente además que al elaborar la lógica de las normas en estrecha vinculación con la semiótica del lenguaje normativo real, traten de ser tan rigurosos y precisos como sea posible, que se liberen de esas inexactitudes que aparecen en muchos de los mejores trabajos y con las cuales ha tropezado nuestro análisis tan a menudo. En suma: los lógicos deónticos, cuya obra es esencialmente conocimiento, deberían acaso hacer suyo el lema:"El formalismo más riguroso al servicio de la intuición controlada", que era el de St. Leśniewski, quien, además, decía de sí mismo: "Practico un formalismo radical porque soy un intuicionista convencido"[1].

Dicho esto, lo que probablemente habrá sorprendido más al lector de este volumen -en el caso de que haya sido ocasión de su primer encuentro con la lógica de las normas, es la diversidad de sus concepciones, la pluralidad de los sistemas, la multiplicidad de las notaciones y el clima de discusión que se ha hecho patente desde el principio del libro y que se encuentra en cada una de sus páginas. Las opiniones son divergentes. Todo parece ser continuamente discutido y nada quedar sentado definitivamente. Ninguno de los grandes debates surgidos a partir de 1951 y de los que se acaba de dar cuenta ha queda-

[1] Vid. al respecto Luschei [62], p. 50.

do enteramente cerrado. Se sigue discutiendo sobre las negaciones en lógica deóntica, sobre las diversas especies de permisiones y obligaciones, sobre la estructura de la norma y su valor lógico, o sobre lo que es la lógica deóntica y su posibilidad, sobre las paradojas de la obligación derivada u otras análogas, sobre la utilización de la trivalencia, sobre el intuicionismo en lógica deóntica, sobre la categoría semántica de las expresiones pertenecientes al lenguaje de la lógica de las normas, sobre el carácter lingüístico o metalingüístico de ésta, sobre la asimilación de las proposiciones normativas a las proposiciones modales *de dicto* o *de re,* etc.

Y, sin embargo, el lector, cuya perspicacia le habrá permitido ir suficientemente al fondo de las cosas, no dejará de advertir —por debajo de este multipluralismo superficial que en el mejor de los casos hace pensar en el caos que precede al surgimiento de un nuevo cosmos, en el surgimiento de una futura lógica de las normas— la sorprendente unidad de un saber muy extenso y que por esto es ya una ciencia constituida. A decir verdad, la lógica de las normas que ha llegado al sistema de Z. Ziemba, cualesquiera que sean sus vicisitudes, ha dejado la infancia manifiestamente atrás, al igual que la adolescencia, y entra ya de lleno en la madurez. Cualquiera que sea la concepción que se tenga de la lógica de las normas o de la lógica deóntica —llámesela como se quiera—, y aunque se conciba como lógica de las normas o como lógica de las proposiciones sobre las normas, o sobre las órdenes, y se enuncie por ello en lenguaje-objeto o metalenguaje; aunque se le señale como ejemplo la lógica de las proposiciones modales de *dicto* o la lógica de las proposiciones modales de *re*, ya no es posible no hacer entrar en un sistema lógico que pretenda ser tan rico como se pueda, estos tres grupos de tesis:

1.° Las sustituciones normativas correctas de las tesis del cálculo proposicional:

« *ApNp* », « *EpNNp* », « *NKpNp* », « *CKpqp* », « *CpApq* »
« *CKCpqpq* », « *ECpqCNqNp* », « *ENApqKNpNq* »
« *ENKpqANpNq* », « *CCpqCCqrCpr* », etc.

sustituciones que hemos encontrado en R. Rand, G. H. von Wright, O. Becker, H. N. Castañeda y tantos otros;

2.° Las tesis de la teoría de la oposición, teoría cuya forma más acabada esta constituida por la teoría hexagonal de R. Blanché;

3.° Las leyes de la silogística normativa, axiomatizadas en K_2 y, en gran parte, también en la silogística deóntica de Z. Ziemba, leyes conocidas anteriormente por otros —particularmente por R. Rand— en parte. La historia que acabamos de seguir nos enseña que estas formas se consideran leyes de la lógica de las normas por todos los

que hablan de ella. Por tanto puede verse en ellas una conquista definitiva de esta ciencia. Siendo así se comprende por qué la lógica de las normas (lógica deóntica), al pretender ser exhaustiva, sólo puede ser concebida y elaborada eficazmente como una teoría cuantificada de funciones analizadas.

Esta misma historia nos proporciona también gran número de fórmulas propuestas como leyes de la lógica de las normas, fórmulas sobre las cuales, sin embargo, no hay acuerdo, como no sea en sentido negativo. A decir verdad, algunas parecen ser discutidas casi unánimemente, como las leyes de la obligación derivada de *OS*, que ni siquiera sostiene su autor, o las tesis reduccionistas de Anderson y Prior. Pero esta aureola de fórmulas rechazadas o simplemente discutidas rodea el amplio cuerpo de la lógica de las normas constituida ya en parte en forma definitiva. Pese a ser joven y quedarle mucho camino que recorrer para alcanzar a ciencias más antiguas y más desarrolladas, se sitúa ya hoy a su lado, pues ninguna ciencia, por perfecta que sea, está acabada hasta tal punto que en ella todo sea ya definitivo y no discutible en el futuro (a mi modo de ver, no se puede citar la teoría de las proposiciones como contraejemplo de esta afirmación, pues el cálculo proposicional no es una ciencia propiamente dicha por sí solo, sino sólo parte de una ciencia: la parte más acabada de la lógica deductiva).

Esta es la consoladora lección que da la contemplación de este amplio fresco histórico que constituye en definitiva, a pesar de sus dimensiones, de sus lagunas y de sus inevitables imperfecciones, el presente volumen.

También es importante subrayar que los numerosísimos sistemas de lógica de normas, muy variados en apariencia, se reducen en el fondo solamente a tres tipos. Al primero pertenecen los sistemas de von Wright, O. Becker, Castañeda, Anderson, Prior, N. Rescher y en parte también los de M. Fisher y L. Aquist. El segundo está representado por las álgebras de predicados normativos de E. García-Máynez, I. Tammelo y R. Klinger, sistemas de menor envergadura que los de los tipos primero y tercero. Las dos silogísticas normativas (deónticas) —en el sentido amplio de la palabra "silogística" que se extiende a la teoría de la oposición—, esto es, la silogística de Ziemba y la del autor de estas líneas (a las que habría que relacionar la obra de R. Rand), constituyen el tercer tipo. Las silogísticas parecen ser los sistemas más completos (pues contienen las leyes de los tres grupos indicados anteriormente) y captar más de cerca la realidad del pensamiento normativo jurídico, y el moral en lo que respecta a K_1 y K_2.

Sin embargo, el gran protagonista de los últimos veinte años de la historia de este fresco y de la lógica de las normas, el personaje que ha rebautizado esta lógica dándole el nombre que se ha hecho co-

rriente de "lógica deóntica", y cuya talla domina los años transcurridos desde 1951, es indiscutiblemente, a pesar de todas las críticas que se ha considerado necesario formular, por justificadas que —como se cree— sean, es el eminente filósofo y lógico finlandés Georg Henrik von Wright. Su espíritu particularmente dinámico, rico e inventivo, siempre efervescente, incesantemente a la busca de su propio pensamiento en evolución continua, que no vacila en abandonar sus propias posiciones y que busca incansablemente la expresión más precisa de la lógica deóntica entrevista por vez primera hace veinte años, ayudado tal vez por el azar ha sabido crear este amplio movimiento que nos empuja. Pues aunque su obra sea criticable o discutible desde algún punto de vista, es absolutamente seguro que sin él la lógica deóntica no sería lo que es.

Pero si la grandeza merece reconocimiento y admiración, lo que sobre todo cuenta, tanto en lógica deóntica como en cualquier otro saber, no es ser o no ser grande sino estar o no en lo cierto. Cuál de los lógicos deónticos de quienes se ha hablado en este volumen lo está, y en qué medida, es cosa que dirá el futuro cuando contemple su obra con perspectiva suficiente.

OBRAS CITADAS

AHLMAN [42]; Ahlman (E.), Saamissen käsitteen suhde pitämisen käsitteesen (La relación del concepto de permisión con el concepto de obligación) (*Ajatus,* II (1942), pp. 5-19).

AKTEN [68]: *Akten des XIV, Internationalen Kongresses für Philosophie,* Wien, Verlag Herder, 1968, t. II, pp. 269-311.

ALLAN [55]: Allan (D. J.), The practical syllogism (*Autour d'Aristote,* Louvain, P.U.L., 1955, pp. 325-340).

AMSELEK [64]: Amselek (Paul), *Méthode phénoménologique et théorie du droit,* Paris, L.G.D.J., 1964.

ANDERSON [56]: Anderson (Alan Ross), *Formal analysis of normative systems,* New Haven, Yale University, 1956.

ANDERSON [58 *a*]: Id., The logic of norms (*Logique et Analyse,* I (1958), pp. 84-91).

ANDERSON [58 *b*]: Id., A reduction of deontic logic to alethic modal logic (*Mind,* 67 (1958), pp. 100-103).

ANDERSON-MOORE [57]: Anderson (Alan Ross) and Moore (Omar Khayyam), The formal analysis of normative concepts (*American sociological review* 22 (1957), pp. 9-17).

AQUIST [63]: Aquist (Lenart), Postulate sets and decision procedures for some systems of deontic logic (*Theoria, 29* (1963), pp. 154-175).

BECKER [52]: Becker (Oskar), *Untersuchungen über den Modalkalkül,* Meisenheim am Glan, Kulturverlag Anton Hain, 1952.

BENTHAM [62]: Bentham (Jeremy), *The principles of morals and legislation (The Works of Jeremy Bentham,* ed. John Bowring, New York, Russell and Russell, 1962, t. 1).

BERNARDO [69]: Bernardo (Giuliano di), *Logica, norme, azione,* Trento, Instituto Superiore di Scienze Sociali, 1969.

BERNAYS [26]: Bernays (P.), Axiomatische Untersuchung des Aussagenkalküls der "Principia Mathematica" (*Mathematische Zeitschrift,* 25 (1926), pp. 305-320).

BLANCHÉ [52]: Blanché (Robert), Quantity, modality and other kindred systems of categories (*Mind,* 61 (1952), pp. 369-375).

BLANCHÉ [53]: Id., Sur l'opposition des concepts (*Theoria,* 19 (1953), pp. 89-130).

BLANCHÉ [55]: Id., *L'axiomatique,* Paris, Presses Universitaires de France, 1955.

BLANCHÉ [57]: Id., Opposition et negation (*Review philosophique de la France et de l'étranger,* 147 (1957), pp. 187-216).

BLANCHÉ [66]: Id., *Structures intellectuelles,* Paris, J. Wrin, 1966.

BLANCHÉ [67]: Id., *Raison et discours,* Paris, J. Wrin, 1967.

BLANCHÉ [68]: Id., *Introduction à la logique contemporaine,* Paris, A. Colin, 1968, 4^{e} éd.

BOCHENSKI [38]: Bocheński (I.-M.), *Z historii logiki zdań modalnych,* Lwów, Wydawnictwo co. Dominikanów, 1938.

BOCHENSKI [51]: Id., *Ancient formal logic,* Ammsterdam, North-Holland Publishing Company, 1951.

BOCHENSKI [56]: Id., *Formale Logik,* Freiburg-München, Verlag Karl Alber, 1956.

BOCHENSKI [65]: Id., *The logic of religion,* New York, University Press, 1965.

BOLZANO [837]: Bolzano (Bernard), *Wissenschaftslehre,* Sulzbach, Seidel, 1937, t. 11.

BROAD [50]: Broad (C. D.), Imperatives, categorical and hypothetical (*The Philosopher,* 2 (1950), pp. 62-75).

BROUWER [25]: Brouwer (L. E. J.), Zur Begründung der intuitionistischen Mathematik, I-II (*Mathematische Annalen,* 93 (1925), pp. 244-257 y 95 (1926), pp. 453-472).

BRUNSCHVICG [97]: Brunschvicg (Léon), *La modalité du jugement,* Paris, Alcan, 1897.

CASTAÑEDA [54]: Castañeda (Hector Neri), La lógica general de las normas y la ética (*Universidad de San Carlos,* Guatemala, 30 (1954), pp. 129-196).

CASTAÑEDA [56-57]: Id., A theory of morality (*Philosophy and Phenomenological Research,* 17 (1956-1957), pp. 339-352).

CASTAÑEDA [57 *a*]: Id., Un sistema general de lógica normativa (*Dianoia*, 3 (1957), pp. 303-333).
CASTAÑEDA [57 *b*]: Id., On the logic of norms (*Methodos*, 9 (1957), pp. 209-216).
CASTAÑEDA [60]: Id., Obligation and modal logic (*Logique et analyse*, 3 (1960), pp. 40-48).
CONTE [61]: Conte (Amedeo G.), Bibliografia di logica giuridica (*Rivista Internationale di Filosofia del Diritto*, 38 (1961), pp. 120-141).
CONTE [62]: Id., *Saggio sulla complezza degli ordinamenti giuridici*, Torino, G. Giappichelli, 1962.
COSSIO [61]: Cossio (Carlos), La norme et l'impératif chez Husserl (*Mélanges en l'honneur de Paul Roubier*, t. 1, Paris, Dalloz-Sirey, 1961, pp. 145-198).
COUTURAT [01]: Coutural (Louis), *La logique de Leibniz*, Paris, Alcan, 1901.
DUBISLAV [37]: Dubislav (Walter), Zur Unbegründbarkeit der Forderungssätze (*Theoria*, 3 (1937), pp. 330-342).
FEYS [65]: Feys (Robert), *Modal logics*, ed. by J. Dopp, Louvain-Paris, E. Nauwelaerts-Gauthier-Villars, 1965.
FISHER [61]: Fisher (Mark), A three-valued calculus for deontic logic (*Theoria*, 27 (1961), pp. 107-118).
GARCIA-MAYNEZ [53 *a*]: García-Máynez (Eduardo), *Los principios de la ontología formal del derecho y su expresión simbólica*, México, Imprenta universitaria, 1953.
GARCIA-MAYNEZ [53 *b*]: Id., La lógica deóntica de G. H. von Wright y la ontología formal del derecho (*Revista de la facultad de derecho de México*, 3 (1953), pp. 9-37), reeditada en *ibid.*, *Ensayos filosófico-jurídicos*, Xalapa, México, Universidad Veracruzana, 1959, pp. 185-219.
GARDIES [72]: Gardies (Jean-Louis), *Essai sur les fondéments a priori de la rationalité morale et juridique*, Paris, L.G.D.J., 1972.
GOTTLIEB [68]: Gottlieb (Gidon), *The logic of choice*, London, George Allen and Unwin, 1968.
HARE [49]: Hare (Richard Mervyn), Imperatives sentences (*Mind*, 58 (1949), pp. 21-39).
HARE [52]: Id., *The language of morals*, Oxford, at the Clarendon Press, 1952.
HEYTING [30]: Heyting (Arend), Die formalen Regeln der intuitionistischen Logik (*Sitzungsberichte der preußischen Akademie der Wissenschaften*, Physikalisch-mathematische Klasse, 1930, pp. 42-71).
HEYTING [31]: Id., Die intuitionistische Grundlegung der Mathematik (*Erkenntnis*, 2 (1931), pp. 106-115).
HILPINEN [71]: Hilpinen (Risto), *Deontic Logic: Introductory and Systematic Readings*, Dordrecht, D. Reidel Publishing Company, 1971, col. "Synthese Library".
HOFSTADTER-McKINSEY [39]: Hofstadter (Albert) and McKinsey (J. C. C.), On the logic of imperatives (*Philosophy of Sciences*, 6 (1930), pp. 446-457).
HÖFLER [17]: Höfler (Alois), Abhängigkeitsbeziehungen zwischen Abhängigkeitsbeziehungen (*Kaiserliche Akademie der Wissenschaften in Wien*, Philosophisch-historische Klasse. Sitzungsberichte 181, B. 4, Abhandlung, 1917, pp. 1-56).
HUSSERL [13-21]: Husserl (Edmund), *Logische Untersuchungen*, Halle, Max Niemeyer, B. I, 1913; B. II, 1 Teil, 1913, 2 Teil, 1921, 2.ª ed., (trad. cast. *Investigaciones lógicas*, Madrid, *Revista de Occidente*).
JØRGENSEN [37-38]: Jørgensen (Jørgen), Imperatives and logic (*Erkenntnis*, 7 (1937-1938), pp. 288-296).
KALINOWSKI [53]: Kalinowski (Jerzy v. Georges), Théorie des propositions normatives (*Studia logica*, 1 (1953), pp. 147-182).
KALINOWSKI [65 *a*]: Id., *Introduction à la logique juridique*, Paris, L.G.D.J., 1965, trad. cast., Buenos Aires, Eudeba, 1973.
KALINOWSKI [65 *b*]: Id., La logique des normes d'Edmund Husserl (*Archives de Philosophie du Droit*, 10 (1965), pp. 107-116).
KALINOWSKI [67 *a*]: Id., *Le problème de la vérité en morale et en droit*, Lyon, E. Vitte, 1967.
KALINOWSKI [67 *b*]: Id., Axiomatisation et formalisation de la théorie hexagonale de l'opposition de M. R. Blanché (système B) (*Les études philosophiques*, 22 (1967), pp. 203-209).
KALINOWSKI [68]: Id., La logique des valeurs d'Edmund Husserl (*Archives de Philosophie du Droit*, 13 (1968), pp. 267-282).

KALINOWSKI [69 *a*]: Id., *Querelle de la science normative*, Paris, L.G.D.J., 1969.
KALINOWSKI [69 b]: Id., Note critique sur la logique déontique d'Alf Ross (*Archiv für Rechts-und Sozialphilosophie*, 55 (1969), pp. 41-68).
KALINOWSKI [69 *c*]: Id., Des syllogismes méréologiques (*Rozprawy filozoficzne, Mélanges T. Czezowski*, Toruń, T.N.T., 1969, pp. 119-125).
KALINOWSKI [70 *a*]: Id., L'intuitionnisme en logique déontique (*Rechtstheorie*, 1 (1970), pp. 157-182).
KALINOWSKI [70 *b*]: Id., Intervention dans la discussion relative à ZIEMBINSKI [70] (*Logique et analyse*, 13 (1970), pp. 142-146).
KALINOWSKI [71]: Id., Sur la syllogistique déontique de Zdzislaw Ziemba (*Etudes de logique déontique*, véase más abajo KALINOWSKI [72 *a*]).
KALINOWSKI [72 *a*]: Id., *Etudes de logique déontique*, Paris, L.G.D.J., 1972. Contiene entre otras cosas la reimpresión de: Kalinowski [53], [65 *b*]. [67 *b*] y [69], así como Kalinowski [71].
KALINOWSKI [72 *b*]: Id., Norms and Logic (*The American Journal of Jurisprudence* 18 (1973), pp. 165-197).
KALINOWSKI [72 *c*]: Id., Sur la réduction de la logique déontique à la logique modale aléthique (*Notre Dame Journal of Formal Logic*, en prensa).
KALINOWSKI [73]: Id., compte rendu de HILPINEN [71] (ver supra) (*Archives de Philosophie* 36(1973) pp. 321-326).
KELSEN [62]: Kelsen (Hans), *Théorie pure du droit*, trad. franç. de Charles EISENMANN (*Reine Rechtslehre*, Wien, F. Deuticke, 1960).
KLINGER [69]: Klinger (Ron), *Basic deontic structure of legal systems*, Sydney, University of Sydney, 1969 (texte renéotypé).
KOTARBIŃSKI [64]: Kotarbiński (Tadeusz), *Leçons sur l'histoire de la logique*, Paris, Presses Universitaires de France, 1964.
KOTARBIŃSKI [66]: Id., *Gnosiology*, Oxford, Pergamon Press, 1966.
LAPIE [02]: Lapie (Paul), *Logique de la volonté*, Paris, Alcan, 1902.
LEDENT [42]: Ledent (Adrien), Le statut logique des propositions impératives (*Theoria*, 8 (1942), pp. 262-271.
LEIBNIZ [30]: Leibniz, Godfried Wilhelm, *Elementa iuris naturalis*, N.12, fr. 125 y 126 (G. W. Leibniz, *Sämtliche Schriften und Briefe*, hsg. von der Preussischen Akademie, Darmstadt, Otto Reichl Verlag, 1830, 6. Reihe, I. Band, pp. 465-480 y 480-485).
LESNIEWSKI [71]: Leśniewski (Stanislaw), *Protothétique, ontologie, méréologie. Textes*, Paris, A. Colin (à paraître).
LEWIS y LANGFORD [59]: Lewis (Irving Clarence) y Langford (Cooper Harold), *Symbolic logic*, New York, Dover Publications, 1959, reimpresión de la edición de 1932.
LOPEZ MUÑIZ GOÑI [71]: López Muñiz Goñi, (Miguel), *El derecho y la electrónica (Revista de Derecho Judicial* 46 (1971), pp. 93-150).
LOPEZ MUÑIZ GOÑI [72]: Id., *Informática jurídica — El thesaurus (Revista de Derecho Judicial* 49 (1972), pp. 94-155).
LORENZEN [69]: Lorenzen (Paul), *Einführung in die operative Logik und Mathematik*, Berlin, Springer Verlag, 1969, 2ª ed.
LOSANO [71]: Losanò (Mario G.), *Corso di informatica giuridica*, Milano Cooperativa Universitaria Milanese, 1971.
LUSCHEI [62]: Luschei (Eugene C.), *The logical systems of Leśniewski*, Amsterdam, North-Holland Publishing Company, 1962.
ŁUKASIEWICZ [25]: Łukasiewicz (Jan), Démonstration de la compatibilité des axiomes de la théorie de la déduction (*Annales de la Société polonaise de Mathématiques*, 3 (1925), p. 149).
ŁUKASIEWICZ [63]: Id., *Elements of mathematical logic*, Oxford, Pergamon Press, 1963.
MALLY [26]: Mally (Ernst), *Grundgesetze des Sollens. Elemente der Logik des Willens*, Graz, Leuschner und Lubensky, Universitäts-Buchhandlung, 1926.
McLAUGHLIN [55]: McLaughlin (R. N.), Further problems of derived obligation (*Mind*, 64 (1955), pp. 400-402).
MENGER [34]: Menger (Karl), *Moral, Wille und Weltgestaltung. Grundlegung zur Logik der Sitten*, Wien, Verlag von Julius Springer, 1934.
MENGER [39]: Id., A logic of the doubtful. On optative and imperative Logic (*Reports of Mathematical Colloquium*, Notre Dame University (Indiana), University Press, 1939, pp. 53-64).

MOORE [03]: Moore (George Edward), *Principia Ethica*, Cambridge, at the University Press, 1903.

MOORE [12]: Id., *Ethics*, Oxford University Press, 1912.

MORRIS [38]: Morris (Charles W.), Foundations of the theory of signs (*International Encyclopedia of Unifed Sciences*, 1 (1938), The University of Chicago Press, pp. 1-59).

NAESS [58]: Naess (Arne), La validité des normes fondammentales (*Logique et analyse*, 1 (1958), pp. 4-13).

NAESS [59]: Id., Do we know that basis norms cannot be true or false? (*Theoria*, 25 (1959), pp. 31-53).

NOWELL-SMITH-LEMMON [60]: Nowell-Smith (P. H.) and Lemmon (E. J.), Escapism: the logical basis of ethics (*Mind*, 69 (1960), pp. 289-300).

NOWIŃSKI [47]: Nowiński (Czeslaw), *Z logiki norm*, Kraków, Wydawnictwa Wydzialu Prawa Univerwersytetu Jagiellońskiego, 1947.

NUCKOWSKI [20]: Nuckowski (Ján), *Początki logiki dla szkól średnich*, Kraków, J. Czerniecki, 1920, 3ª ed.

OPAŁEK [70]: Opałek (Kazimierz), On the logical-semantic structure of directives (*Logique et analyse*, 13 (1970), nos 49-50: "Le raisonnement juridique et la logique déontique", *Actes du colloque de Bruxelles* (22-23 diciembre 1969), pp. 169-196).

PERELMAN [58]: Perelman (Chaïm) et Olbrechts-Tyteca (Lucie), *La nouvelle rhétorique. Traité de l'argumentation*, Paris, Presses Universitaires de France, t. I y II, 1958.

PERELMAN [65]: *Les antinomies en droit*, estudios publicados por Ch. Perelman, Bruxelles, E. Bruylant, 1965.

PERELMAN [66-71]: *Etudes de logique juridique*, publicados por Ch. Perelman, Bruxeles, E. Bruylant, t. I, 1966; t. II, 1967; t. III, 1969; t. IV, 1971.

PERELMAN [68]: *Le problème des lacunes en droit*, estudios publicados por Ch. Perelman, Bruxelles, E. Bruylant, 1968.

PERELMAN [70]: Id., Interventions au colloque de Bruxelles (*Actes du colloque de Bruxelles dans Logique et analyse*, 13 (1970), nos 49-50: "Le raisonnement juridique et la logique déontique").

PHILIPPS [64]: Philipps (Lothar), Rechtliche Regelung und formale Logik (*Archiv für Rechts- und Sozialphilosophie*, 50 (1964), pp. 317-329).

PHILIPPS [66]: Id., Sinn und Struktur der Normlogik (*Archiv für Rechts- und Sozialphilosophie*, 1952 (1966), pp. 195-219).

PRIOR [54]: Prior (Arthur Norman), The paradoxes of derived obligation (*Mind*, 63 (1954), pp. 64-65).

PRIOR [55]: Id., *Formal logic*, Oxford, at the Clarendon Press, 1955.

PRIOR [57]: Id., *Time and Modality*, Oxford, at the Clarendon Press, 1957.

PRIOR [58]: Id., Escapism: the logical basis of ethics (*Essays in moral philosophy*, ed. by A. I. Melden, University of Washington Press, Seattle, 1958, pp. 135-146).

RAND [39]: Rand (Rose), Logik der Forderungssätze (*Revue Internationale de la théorie du droit-Internationale Zeitschrift für die Theorie des Rechts*, 1 (1939), pp. 308-322), reimpreso en versión inglesa con el título de: The logic of demand-sentences, en *Synthèse*, 14 (1962), pp. 237-254.

RAY [26]: Ray (Jean), *Essai sur la structure logique du code civil français*, Paris, Alcan, 1926.

RESCHER [58]: Rescher (Nicholas), An Axiom System for Deontic Logic (*Philosophical Studies* 9 (1958), pp. 24-30).

RESCHER [66]: Rescher (Nicholas), *The Logic of commands*, London, Routledge & Kegan Paul Ltd., New York, Dover Publications Inc., 1966.

ROSS [33]: Ross (Alf), *Kritik der sogenannten praktischen Erkenntnis*, Kopenhagen-Leipzig, Levin & Munksgaard-Felix Meiner, 1933.

ROSS [41]: Id., Imperatives and logic (*Theoria*, 7 (1941), pp. 53-71), reimpreso en *Philosophy of science*, 11 (1944), pp. 30-46).

ROSS [68]: Id., *Directives and norms*, London, Routledge and Kegan Paul, 1968, (trad. cast., *Lógica de las normas*, Madrid, Tecnos).

ROTH [60]: Roth (Alois), *Edmund Husserls ethische Untersuchungen*, Den Haag, Martinus Nijhoff, 1960.

SANCHEZ-MAZAS [72]: Sánchez-Mazas (Miguel), *Calcul automatique des normes et propositions juridiques,* communication présentée à la Conférence mondiale sur l'informatique dans le gouvernement, Florence, 16-20 octubre 1972 (en prensa *Archives de Philosophie du Droit* 18 (1973).

SAURIOL [68]: Sauriol (Pierre), Remarques sur la théorie de l'hexagone logique de Blanché (*Dialogue,* diciembre 1968, pp. 374-390).

SHAKANKIRI [70]: Shakankiri (Mohammed El), *La philosophie juridique de Jeremy Bentham,* Paris, L.G.D.J., 1970.

SESMAT [50-51]: Sesmat (Augustin), Logique (*Actualités scientifiques et industrielles,* Paris, Hermann, t. I, 1950; t. II, 1951).

STORER [46]: Storer (Thomas), The logic of value imperatives (*Philosophy of science,* 13 (1946), pp. 25-40).

TAMMELO [58]: Tammelo (Ilmar), On the logical openess of legal orders (*The American Journal of Comparative Law,* 8 (1959), pp. 187-203).

TAMMELO [64]: Id., Law, logic and human communication (*Archiv für Rechts- und Sozialphilosophie,* 50 (1964), pp. 331-366).

TAMMELO [69]: Id., *Outlines of modern legal logic,* Wiesbaden, Franz Steiner Verlag, 1969.

TARSKI [44]: Tarski (Alfred), The semantic conception of truth and the foundations of semantics (*Philosophy and phenomenological research,* 4 (1943-1944), pp. 341-376), reimpreso en *Readings in philosophical Analysis,* ed. by H. Feigl y W. Sellars, New York, 1949 y en *Semantics and philosophy of language,* ed. by Leonard Linsky, The University of Illinois Press en Urbana, 1952.

TRENDELENBURG [855]: Trendelenburg, (Adolf), *Historische Beiträge zur Philosophie,* Berlin, Verlag von G. Bethge, t. II, 1855.

TRICOT [59]: Tricot (Jean), trad. franc. de la *Ethica Nichomachea,* Paris, J. Wrin, 1959.

TRICOT [66]: Id., traducción frances de *De anima* de ARISTOTELES, Paris, J. Wrin, 1966.

TWARDOWSKI [27]: Twardowski (Kazimierz), O czynnościach i wytworach (*Rozprawy i artykuly filozoficzne,* Lwów, 1927), reimpresión del texto de 1912.

VIEHWEG[65]: Viehweg (Theodor), *Topik und Jurisprudenz,* München, C. H. Beck'sche Verlagsbuchhandlung, 1965, 3ª ed.

WEINBERGER [57]: Weinberger (Ota), Über die Negation von Sollsätzen (*Theoria,* 23 (1957), pp. 102-132).

WEINBERGER [58]: Id., Die Sollsatzprobematik in der modernen Logik (*Rozpravy Československé Akademie Véd,* Rada Spolecenskych Véd, 68 (1958), pp. 1-124).

WESTERMARCK [28-29]: Westermarck (Edward), *L'origine et le développement des idées morales,* traducción, Paris, Payot, t. I, 1928; t. II, 1929.

WESTERMARCK [32]: Id., *Ethical relativity,* London, 1932.

WOLLASTON [726]: Wollaston (William), *Ebauche de la religion naturelle,* J. Swart, 1726.

WRIGHT [51 *a*]: Wright (Georg Henrik von), Deontic logic (*Mind,* 60 (1951), pp. 1-15).

WRIGHT [51 *b*]: Id., *An essay in modal logic,* Amsterdam, North-Holland Publishing Company, 1951.

WRIGHT [53]: Id., A new system of modal logic (*Proceedings of the XIth International Congress of Philosophy,* Bruxelles, 1953, t. V, pp. 59-63).

WRIGHT [56]: Id., A note on deontic logic and derived obligation (*Mind,* 65 (1956), pp. 507-509).

WRIGHT [57]: Id., *Logical studies,* London, Routledge and Kegan Paul, 1957.

WRIGHT [59]: Id., On the logic of negation (*Societas scientiarum fennica,* Commentationes physico-mathematicae, 22 (1959), 4, pp. 1-30).

WRIGHT [63]: Id., *Norm and action,* London, Routledge and Kegan Paul, 1963, (trad. cast. *Norma y acción,* Madrid, Ed. Tecnos).

WRIGHT [64]: Id., A new system of deontic logic (*Danish Yearkook of Philosophy,* 1 (1964), pp. 173-182).

WRIGHT [65]: Id., A correction to a new system of deontic logic (*Danish Yearbook of Philosophy,* 2 (1965), pp. 103-107).

WRIGHT [67]: Id., Deontic logics (*American Philosophical Quarterly,* 4 (1967), pp. 1-8).

WRIGHT [68 *a*]: Id., An essay in deontic logic and the general theory of action (*Acta philosophica fennica,* 21 (1968). pp. 1-110).

WRIGHT [68 *b*]: Id., The logic of practical discourse (*La philosophie contemporaine*, crónicas editadas por R. Klinbansky, Firenze, La Nuova Italia Editrice, 1968, pp. 141-167).

WRIGHT [68 *c*]: Id., Deontic logic and the theory of conditions (Critica, *Revista hispano-americana de filosofía*, México, 2 (1968), pp. 3-31).

ZIEMBA [69]: Ziemba (Zdzislaw), *Logiga deontyczna jako formalizacja rozumowań normatywnych*, Warszawa, P.W.N., 1969.

ZIEMBA [71]: Id., Deontic syllogistics (*Studia logica*, 28 (1971), 139-159).

ZIEMBIŃSKI [70]: Ziembiński (Zygmunt), Conditions préliminaires à l'application de la logique déontique dans les raisonnements juridiques (*Logique et analyse*, 13 (1970), nos 49-50: "Le raisonnement juridique et la logique déontique", *Actes du colloque de Bruxelles* (22-23 diciembre 1969), pp. 107-124).

INDICE DE MATERIAS

Acción opuesta, 27, 64, 93-94.
Antilogía, 94-95.
Aserción, 94-95.
Axioma, 18.

Descriptor (phrastic), 61.
Dictor (neustic), 61.
Dilema de Jørgensen, 53-54, 62.
Disyunción, 70.

Entailment, vid. implicación.
Esquema de inferencia, 17.

Functor, creador de normas (f. normativo, f. deóntico), 15, 26-27, 83, 93-96.
- creador de predicados, 70.
- modal, 94-95.

Imperativo, 22-30.
Implicación estricta, 79.
- formal, 78.
- material, 78.
- modal, 83.

Imcompatibilidad, 70.
Inferencia normativa, 16-17, 31-36.

Juicio lógico, 21.
- psicológico, 20.

Ley (tesis) lógica, 17 s.
Lógica deóntica categórica (incondicional, monádica), 28, 83, 124.
- deóntica hipotética (condicional, diádica), 28, 84, 124.
- de la acción, 124.
- de la argumentación, 98.
- de la persuasión, 98.
- del cambio, 124.
- de las normas (normativa), 30, 34, 84, 99, 157-160.
- de las órdenes, 29.
- de los imperativos (imperativa), 29-30, 52-53, 62.
- no formal, 98.
- práctica (del discurso práctico), 29.

Matriz, 60 s., 93-96, 130 s.
Metalógica, 18.
Método axiomático, 71-72, 93.
- de la deducción natural, 71-72.
- de matrices, 71-72, 93.
- de verificación uno-cero, 85, 96 s.

Negación, 94-95.
Negación de una acción, 93 s., 130.
- norma, 27, 52.
- proposición, 94, 96.
- débil, 27
- fuerte, 27.
- trivalente, 94.

Neustic, vid. *dictor*.
Norma, 21.
- categórica, 28.
- condicional, 28.
- hipotética, 28.
- incondicional, 28.

Objeto (ser) intencional, 20 s.
Obligación derivada (*commitment*), 47, 71-84, 122.
Orden, 22, 29.

Paradoja(s) de la libre elección, 81.
- de la lógica deóntica, 83, 121.
- de la implicación estricta, 78-79.
- de la implicación material, 78-79.
- de la obligación condicional, 127.
- de la obligación derivada, 78-80, 83, 122, 158.
- de MacLaughlin, 80.
- de Ross, 57-59, 80, 83, 151.
- del Bandido, 80, 121.
- del Buen Samaritano, 80, 121.

Permisión bilateral, 16, 82, 93, 143, 155.
- débil, 81-82.
- fuerte, 81-82.
- unilateral, 16, 93, 143.

Phrastic, vid. *descriptor*.
Pragmática, 16.
Principio de contingencia deóntica, 73.
- de distribución para la permisión, 73.
- de extensionalidad, 73.
- de permisión, 73.
- de tautología, 73.

Proposición de exigencia, 62.
- de inesse, 40.
- estimativa (axiológica), 24, 29.
- imperativa, 21-30.
- indicativa, 21 s.
- lógica, 24 s.
- modal *de dicto*, 110-111, 158.
- modal *de re*, 112, 158.

Proposición normativa (deóntica), 20-30.
- práctica, 21.
- teórica, 21.

Regla(s) (deductivas) de inferencia (reglas de sustitución, regla de separación), 72, 96.
- de razonamiento (deductivo), 17 s., 118.
- *dictum de omni*, 101.
- de utilización de los cuantificadores, 101.

Reiteración de functores deónticos, 87.

Semántica, 16.
Semiótica, 16.
Silogismo práctico, 31-36.

Silogismo teórico, 31-36.
Silogística imperativa, 66.
Silogística normativa (deóntica), 66-67, 92, 98-99, 108, 158-159.
Sintáctica, 16.
Sistema axiomatizado, 18.
- deductivo, 18.
- formalizado, 18.

Tautología, 94-95.
Tesis lógica, vid. ley lógica.

Ut-proposition, 103, 110-112, 118.

DICE el autor en el Prefacio para esta edición:

«El interés por la lógica de las normas es creciente, pues dos series de preocupaciones entran en juego conjuntamente en este terreno. Por una parte, los lógicos se esfuerzan con razón por no dejar inexplorado ningún sector relevante de su disciplina. Por otra, los juristas, deseosos de analizar su pensamiento discursivo, reclaman útiles intelectuales necesarios al efecto, como es, precisamente, la lógica de las normas. Verosímilmente les seguirán tarde o temprano los moralistas, los tecnólogos y otros investigadores cuyos trabajos se refieren expresamente al discurso normativo.

El presente volumen ha sido escrito para satisfacer la curiosidad justamente suscitada por el acrecentamiento del interés dedicado a la lógica de las normas. La aparición de su versión española me da ocasión de completar el libro en dos puntos: la lógica deóntica de Leibniz, sobre la que R. Blanché tuvo la amabilidad de llamar mi atención cuando desgraciadamente se concluía ya la impresión de la edición francesa de esta obra, y la aportación a la lógica deóntica de R. Hilpinen, cuyo trabajo, muy rico e interesante, Deontic Logic: Introductory and Systematic Readings, apareció también durante la impresión de mi libro, entregado a Presses Universitaires de France a principios de enero de 1971.»